T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

BİLİM TARİHİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE'DE CUMHURİYET DÖNEMİNDE DOĞA BİLİMLERİ VE UYGULANIŞI (1923-1946)

Gökçe TOPRAK

2501160091

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Gaye ŞAHİNBAŞ ERGİNÖZ

İSTANBUL - 2019

TEZ ONAY SAYFASI

Versiyon: 1.0.0.2-61559050-302.14.06

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS

TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı	: GÖKÇE TOPRAK	Numarası	: 2501160091
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı	: BİLİM TARİHİ	Danışmanı	: DOÇ. DR. GAYE ŞAHİNBAZ ERGİNÖZ
Tez Savunma Tarihi	: 10.09.2019	Saati	: 11:00
Tez Başlığı	: " Türkiye'de Cumhuriyet Döneminde Doğa Bilimleri ve Uygulanışı (1923-1946) "		

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin **36. Maddesi** uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. TUNCAY ZORLU		Kabul
2- DOÇ. DR. GAYE ŞAHİNBAZ ERGİNÖZ		Kabul
3- DR. ÖĞR. ÜYESİ GAYE DANIŞAN		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. AYTEKİN ÇÖKELEZ		
2- DR. ÖĞR. ÜYESİ KAAN ATA		

ÖZ

TÜRKİYE’DE CUMHURİYET DÖNEMİNDE DOĞA BİLİMLERİ VE UYGULANIŞI (1923-1946)

GÖKÇE TOPRAK

Bu tez, 1923-1946 yılları arasında Türkiye’de botanik, zooloji ve jeoloji bilim dallarını kapsayan doğa bilimleri anlayışının ve uygulanış alanlarının nasıl ve hangi amaçlar doğrultusunda şekillendiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. 1923 yılı, yeni bir yönetim anlayışı olan Cumhuriyetin ilan edildiği tarih olmakla birlikte bu tarihten itibaren yeni rejim siyasi, sosyal, ekonomik vb. alanda köklü değişimlere ihtiyaç duymuştur. Bu ihtiyaçların giderilmesinde ise doğa bir kaynak, bilim, özellikle de doğa bilimleri bir araç olarak kullanılmıştır. Çağa ayak uydurabilmek ve gelecek nesilleri çağdaş dünyanın gereklerine uygun yetiştirebilmek amacı ile eğitimin ileri düzeye getirilmesinin yanı sıra yeni bir kültür ortamı da yaratılmak istenmiştir. Yeni devlet anlayışının getirdiği ihtiyaçları karşılayacak çağdaş bir bilim hayatı oluşturma hedefi de bu değişim hareketiyle beraber gelişim göstermiştir.

Bu tez çalışmasında, Cumhuriyetle birlikte ortaya çıkan değişim hareketi sonucunda meydana gelen gelişmelerin doğa bilimleri açısından nasıl şekillendiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun için ilk, orta ve yüksek öğretim kurumlarının ders içerikleri, enstitülerde yapılan araştırma ve yayınlar ile bunların iktisadi ve sosyal hayata yansımaları incelenmiştir. Bunlara ek olarak halka yönelik hazırlanan popüler bilim dergileri de araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Yüksek öğretim kurumları için dönüm noktası niteliğinde olan doktora yapma şartının getirildiği 1946 yılı ile tez çalışması sonlandırılmıştır. Çalışmamız sonunda ortaya çıkan verilerin, Cumhuriyetin ilk yıllarında doğa bilimleri ve uygulanışı konusunda yapılan bilim ve eğitim tarihi çalışmalarına katkı sağlayacağına inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü, botanik, doğa bilimleri, eğitim, ilk ve orta dereceli okullar, İstanbul Üniversitesi, jeoloji, popüler bilim dergileri, zooloji.

ABSTRACT

NATURAL SCIENCES AND THEIR IMPLEMENTATION IN THE REPUBLIC PERIOD OF TURKEY (1923-1946)

GÖKCE TOPRAK

This thesis aims to reveal how and for what purposes the understanding of natural sciences and their implementation fields covering botany, zoology and geology sciences were shaped in Turkey between 1923 and 1946. The year 1923 is the proclamation date of the Republic which was a new management mentality and as of this date, the new regime needed a changeover in political, social, economical etc. fields. For meeting these requirements, the nature was used as a source and the science, especially the natural sciences was used as a tool. The education was advanced and new cultural environment was wanted to be created in order to keep up with the times and to raise next generations in direction of the requirements of the modern world. The aim of creating a modern science life which would meet the requirements arising out of the understanding of a new state improved with this change movement.

In this study of thesis, it is aimed to reveal how the developments arising out of the change movement with the Republic were shaped in terms of natural sciences. For this, the course of contents of the primary schools, secondary schools and higher education institutions, the researches and publications in the institutions and their reflection in economical and social life were analyzed. In addition to all these, the popular science magazines which are prepared for the people were also evaluated within scope of the research. The thesis is finished with the year 1946 which is the date that the condition of doing doctorate which was a milestone for higher education institutions. We believe that the data obtained from this study will make contibution to the science and education history studies done for natural sciences and their implementation in the first years of the Republic.

Keywords: Ankara Higher Agricultural Institute, botanical, natural sciences, education, primary and secondary school, university of Istanbul, geology, popular science magazines, zoology.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, 1923 yılında Cumhuriyet'in ilanından başlayarak üniversiteler için doktora çalışması yapma zorunluluğu getirilen 1946 yılına kadar olan süreyi kapsamakta ve yaklaşık yirmi yıllık süre içinde Türkiye'de doğa bilimleri anlayışının nasıl şekillendiğini ve doğa bilimleri bilgisinin hangi alanlarda uygulamada olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmada ilk, orta ve yüksek öğretim seviyelerindeki eğitim kurumlarında eğitim ve araştırma faaliyetleri, toplumda bilim-kültür ortamının oluşturulması konusunda etkili olduğu düşünülen popüler bilim dergileri ile birlikte değerlendirilmiştir. Çalışma, 1923-1946 yılları arasında Türkiye'de doğa bilimleri anlayışı ve uygulamalarının bir bütün olarak ele alınarak incelenmesi nedeni ile önem taşımaktadır.

Bu amaç doğrultusunda İstanbul Üniversitesi Merkez Kütüphanesi (İÜMK), İstanbul Üniversitesi Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ord. Prof. Dr. Hulusi Behçet Kütüphanesi ve Beyazıt Devlet Kütüphanesi ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi Atatürk Kitaplığı'nda yapılan araştırmalar sonucunda ilk ve orta dereceli okullar ile yüksek öğretim kurumlarında kullanılan müfredat programları ve ders materyalleri, ayrıca orta dereceli okullardaki öğrenciler için hazırlanan dergiler, İstanbul Üniversitesi yayın organı olan *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi* ve Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün yayın organı olan *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi*'nin sayıları taranmıştır. Tüm bu dergi ve süreli yayınlarda doğa bilimleri içerikli yazı ve makaleler tespit edilerek incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Tez çalışmasını sürdürdüğüm süre içinde İ.Ü.M.K.'nın kapatılması ve İ.Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü binasının yıkılarak fakülte kitaplığındaki materyallerin konteynerlere kaldırılması, özellikle birincil kaynaklara ulaşmam konusunda zorluk yaşamama neden olmuştur. Ancak ulaşılabildiği ölçüde, belirtilen diğer kütüphanelerden kaynaklar tedarik edilmeye çalışılarak tezin devamlılığı sağlanmıştır.

Literatürde, Türkiye'deki yüksek öğretim seviyesinde fen bilimi dallarının gelişimini izlemeye yönelik ve yüksek öğretim öncesi eğitim kurumlarında müfredatı merkeze alarak eğitim bilimleri tarihini konu alan çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar birbirine değen çalışmalar değildir. Tezimin konusu gereği, çalışılan tarih aralığında ilk ve orta dereceli okullardan başlayarak yüksek öğretim seviyesindeki kurumlardaki doğa bilimi araştırmaları ile popüler bilim dergilerinde yer alan doğa bilimleri konulu makaleler birleştirilerek doğa bilimleri anlayışı bir bütün olarak görülüp değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu birleştirici tutum, bu çalışmayı bugüne kadar yapılmış diğer çalışmalardan ayırmaktadır.

Yüksek lisans tezimin konusunun ve başlığının belirlenmesinde beni yönlendiren İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Bölüm Başkanı Prof. Dr. Feza Günergun'a teşekkürlerimi sunarım. Danışmanım, Doç. Dr. Gaye Şahinbaş Erginöz'e titiz yönlendirmeleri, katkı ve destekleri için çok teşekkür ederim. Bilim Tarihi Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu'na kütüphanesinden faydalanmama izin verdiği, zaman ayırıp tez çalışmamı okuyarak eksiklerimi tamamlamam konusunda beni yönlendirdiği için özel olarak teşekkür ediyorum. Ayrıca, çalışmanın fikir açısından şekillenmesinde etkili olan, önerilerini benimle paylaşan Doç. Dr. Meltem Kocaman'a ve öğretim hayatım boyunca üzerimde emeği bulunan tüm hocalarıma teşekkür ederim. Son olarak, hayatım boyunca ilgileri ve sevgileri ile her konuda yanımda olup tez çalışmam sırasında kütüphane araştırmalarımda da bana yardımcı olan annem Emine Toprak'a ve babam Ali Toprak'a, destekleri için arkadaşım Begüm Kuyumcu'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Tezimin, bilim tarihi çalışmalarına katkı ve yarar sağlaması dileğiyle.

GÖKÇE TOPRAK

İSTANBUL, 2019

İÇİNDEKİLER

BİRİNCİ BÖLÜM

CUMHURİYET DÖNEMİNDE İLK VE ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDEKİ KURUMLARDA DOĞA BİLİMLERİ

İKİNCİ BÖLÜM

CUMHURİYET DÖNEMİNDE YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARINDA DOĞA BİLİMLERİ

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

CUMHURİYET DÖNEMİNDE POPÜLER BİLİM DERGİLERİNDE DOĞA BİLİMLERİ

TABLOLAR LİSTESİ

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

KISALTMALAR LİSTESİ

a.e.	**:**	Aynı eser
a.g.e.	**:**	Adı geçen eser
a.g.m.	**:**	Adı geçen makale
a.m.	**:**	Aynı makale
a.y.	**:**	Aynı yer
Bkz.	**:**	Bakınız
bs.	**:**	Baskı
C.	**:**	Cilt numarası
°C	:	Santigrat derece
cm.	**:**	Santimetre
Çev.	**:**	Çeviren
d.	**:**	Doğum tarihi
Ed./Haz.	**:**	Editör/ Yayına Hazırlayan
km.	**:**	Kilometre
mm.	**:**	Milimetre
No.	**:**	Numara/ Sayı
s.	**:**	Sayfa/ Sayfalar
s.y.	**:**	Sayfa (numarası) yok
t.y.	**:**	(Yayım) tarihi yok
vb.	**:**	Ve benzeri
y.y.	**:**	Yayım (basım) yeri yok /Yayımcı yok

GİRİŞ

Cumhuriyet'in ilanından itibaren, Türkiye'de öncekinden farklı yeni bir devlet yönetimi anlayışı oluşturma çabası ortaya çıkmıştır. Yeni rejim sosyal, siyasi ve iktisadi birçok alandaki yeniliklerle kendisini gösterirken, eğitim ve bilim hayatında da farklı bir yapılanmayı gerekli görmüştür. Ülkenin kalkınma politikası kapsamında, çağdaş dünyayı yakalama amaçlı yapılan düzenlemelerin eğitim ve bilim hayatından bağımsız olması düşünülemezdi. Buradan hareketle, genç Cumhuriyet'in doğa bilimlerine bakış açısı da eskisinden farklı gelişmiştir.

Özellikle 1930'lardan itibaren Türkiye'de bilim, eğitim ve kültür kurumlarının yapısında değişiklikler olmuş, yükseköğretim tarihimizin önemli olaylarından biri olan 1933 Üniversite Reformu çerçevesinde, üniversite seviyesinde yeni bir bilim anlayışı yerleştirilmesi hedeflenmiştir.

Bu tez çalışması 1923 yılında Cumhuriyetin ilanından, üniversitelerde doktora tezi yapılması zorunluluğunun getirildiği 1946 yılına kadar uzanan dönemi kapsamaktadır. Bu çalışmada Cumhuriyet'in ilk yıllarında dönemin bilim zihniyetinin de göstergesi olan ve doğa bilimleri kapsamında oluşturulan yeni doğa anlayışının ortaya konulması hedeflenmiştir. Doğa bilimleri doğadaki unsurların gözlem yoluyla edinilen bilgisini, deneysel yollarla kanıtlara dayandırarak inceleyen bilimlerdir. Genellikle doğa bilimleri denilince, temel amaçları fiziksel dünyayı açıklamak olan fizik, kimya, botanik, zooloji ve jeoloji gibi doğal çevre ile ilgili bilim dalları anlaşılmaktadır. Bu bilimlerin en temel özelliği, hipotezlerinin çoğunun deneysel olarak kontrol edilebilmesidir. Bu tez çalışmasında "doğa bilimleri" kapsamında jeoloji, botanik ve zoolojinin Cumhuriyet döneminin yaklaşık ilk yirmi yılında ülkemizdeki uygulanışı incelenmiştir.

Cumhuriyet'in ilk yıllarından 1940'lara kadar uzanan dönemde sadece üniversite düzeyinde değil, üniversite öncesi eğitim anlayışında da değişiklikler

yapılmıştır. Bu sebeple, bu tez çalışmasında Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilk, orta ve lise düzeyindeki okullarda doğa bilgisi kapsamında "tabiat" temalı dersler ve ders kitapları da ele alınmıştır. Ayrıca bu dönemde halka yönelik olarak hazırlanmış popüler bilim dergilerinin doğa bilimleri ile ilgili yazıları da incelenmiştir. Bu şekilde, doğa bilimleri anlayışındaki değişikliklerin, eğitim-öğretim kurumlarında olduğu kadar toplum yaşamındaki yansıması da ele alınmıştır. Böylece popüler bilim dergileri üzerinden doğa bilimlerinin günlük hayata yansıması da değerlendirilmek istenmiştir. Bu amaçla müfredat içerikleri ve kapsamından yola çıkılarak doğa bilimleri eğitiminin bilim ve eğitim hayatımız üzerindeki etkisi ve toplumsal hayattaki yansımaları sorgulanmıştır.

Bu doğrultuda tezin birinci bölümünde ilk ve orta öğretim kurumları ile liselerdeki müfredat programlarında konu ile ilgili verilen dersler ve okutulan kitaplar incelenmiş; ayrıca köy enstitülerinde doğa bilimleri eğitiminin yeri irdelenmiştir. Bölümün sonunda ilk ve orta seviyedeki okullar için hazırlanan bilim dergilerine yer verilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde Üniversite Reformu öncesi ve sonrasında yükseköğretim kurumlarındaki doğa bilimleri eğitimi araştırılmıştır. Bu amaçla, öncelikle Osmanlı devletinin ilk modern yüksek öğretim kurumu olan Darülfünun'da 1900-1933 yılları arasında doğa bilimleri eğitimi kapsamında yapılan faaliyetlere yer verilmiş; botanik, zooloji ve jeoloji alanları ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Bu bölümde ayrıca 1933-1946 yılları arasında dönemin iki önemli eğitim kurumu olan İstanbul Üniversitesi ve Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'ndeki eğitim programları, doğa bilimleri alanında ders veren öğretim üyeleri, verdikleri dersler ve akademik yayınları ele alınmıştır.

Üçüncü ve son bölümde ise ülkemizdeki popüler bilim dergiciliğinin tarihsel arka planı ele alındıktan sonra, Cumhuriyet döneminin popüler bilim dergilerinde doğa bilimleri ile ilgili yazılar ve bunların günlük hayata yansıması araştırılmıştır.

Botanik, zooloji ve jeoloji ile sınırlandırdığımız doğa bilimleri anlayışı ve bu bilim dallarının uygulanışı, dönemin zihniyetiyle tasavvur edilen doğa anlayışının somut göstergeleridir. Bu tezde Türkiye’de doğa bilimleri anlayışındaki değişim, değerlendirilmiştir. Tez çalışmamızın sonunda, Cumhuriyet döneminde oluşturulmak istenen doğa bilimleri anlayışı ve dönemin şartlarının bu anlayışın yerleşmesi üzerindeki etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

CUMHURİYET DÖNEMİNDE İLK VE ORTAÖĞRETİM DÜZEYİNDEKİ KURUMLARDA DOĞA BİLİMLERİ

1.1. İlk ve Ortaöğretim Kurumlarında Doğa Bilimleri

Eğitim, eğitim bilimciler tarafından kişinin yaşamında bilinçli davranış değişikliği yaratma çabası olarak tanımlanmaktadır.[1] Yeni neslin, çağın gereklerine uygun yetiştirilmesinde ve toplumların şekillendirilmesinde eğitimin önemli rolü bulunmaktadır. Cumhuriyet'in kurulduğu yıllarda dönemin ihtiyaçları gereği toplumda hızlı ve köklü değişimlerin yaşanması zorunlu hale gelmiştir. Bu değişim ve dönüşümün sağlanabilmesi için öncelikle eğitim sisteminde bazı düzeltmeler yapılmıştır. Bu düzeltmeler sayesinde ülkede hızlı bir dönüşüm hedeflenmiştir. Bilimsel faaliyetlerin gelişebilmesi, eğitimde gerekli altyapının oluşturulmasına bağlıdır. Bunun için eğitimin bilimsel bir temele oturtulması zorunluluğu görünür hale gelmiştir. Bu nedenle ilkokullardan başlayarak öncelikle yeni müfredat programları oluşturulması yoluyla eğitim sisteminde çağı yakalayacak köklü değişiklikler yapılması yoluna gidilmiştir.

Tezimizin birinci bölümünde, yukarıda sözü edilen değişikliklerin toplum üzerindeki etkisini değerlendirebilmek amacıyla, yeni eğitim sistemi içinde gerçekleştirilen değişiklikler, ders programları ve ders kitapları üzerinden incelenmiştir.

---

[1] Selahattin Ertürk, "Türkiye'de Eğitim Felsefesi Sorunu", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, No: 3, 1988, s.13, (Çevrimiçi) http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/shw_artcl-1483.html, 29 Temmuz 2019.

1.1.1. İlkokullarda Doğa Bilimleri

İlk ve ortaöğretim kurumlarında eğitim anlayışındaki değişimler, Cumhuriyet'in ilanından hemen sonra yaşanmaya başlamıştır. Bu değişimler, o dönem için tek yüksek öğretim kurumu olan İstanbul Darülfünundan daha önceye denk gelmektedir. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasıyla birlikte ilk ve orta dereceli okullarda eğitim hızlı ve köklü bir şekilde yeniden kurgulanmak istenmiştir. 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile okullar Eğitim Bakanlığı altında birleştirilmiş ve medrese eğitimi sonlandırılarak modern bir eğitim sistemi benimsenmiştir. Okul programları, "temel bilimler"e dayalı, milli ve çağdaş bir anlayışla yeniden düzenlenmek istenmiştir.[2] Bu dönemde milli bir eğitim anlayışı oluşturulurken, aynı zamanda yeni eğitim programları ile özellikle Cumhuriyetin ilk yılları için yeni bir kültür ortamı da yaratılmak istenmiştir. Bu bağlamda mevcut coğrafi özellikler ve buradan kaynaklanan sosyal ve ekonomik yaşamdaki farklılar eğitim programlarının da farklı hazırlanması ihtiyacını doğurmuş; şehirlerde ve köylerde yaşayan öğrenciler için farklı içeriklerde ders programları düzenlenmiştir.[3]

1923-1946 yılları arasındaki doğa bilimleri anlayışını konu alan bu tezin kapsamı gereği, bu dönemde hazırlanmış 1926 ve 1936 yıllarına ait eğitim programları değerlendirmeye alınmıştır. İlk defa bilimsel temelde eğitim yapma, bilim insanı yetiştirme ve bilimsel bir zihniyet yaratma amacı 1936 yılında hazırlanan eğitim programında görülmektedir.[4]

---

[2] Yahya Akyüz, **Türk Eğitim Tarihi (Başlangıçtan 1999'a)**, 7. bs., İstanbul, Alfa Yayınları, 1999, s.285.

[3] 1926 yılında hazırlanan müfredat programı 1936'ya kadar yürürlükte kalmıştır. 1930 yılında ise köylerdeki öğrencilerin yaşam şekillerine uygun olacak şekilde "Köy Mektepleri Müfredat Programı" oluşturulmuştur. Bu program dâhilinde Hayat Bilgisi, Tabiat Bilgisi, İş ve Ziraat derslerinin içeriği değiştirilmiştir. F. Dilek Gözütok, "Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları", **Millî Eğitim Dergisi**, No: 160, 2003, s. s.y, (Çevrimiçi) http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/160/gozutok.htm, 16 Nisan 2019.

[4] Mehmet Arslan, "Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Programları ve Belli Başlı Özellikleri", **Millî Eğitim Dergisi**, No: 146, 2000, **s.** **s**.y., (Çevrimiçi) http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/146/aslan.htm, 16 Nisan 2019.

Cumhuriyet tarihinde ilk defa hazırlanan program *1924 İlk Mekteplerin Müfredat Programı*'dır.[5] İki yıl yürürlükte kalan program daha ziyade proje olma özelliği taşımaktadır. Kısa süre yürürlükte kalan programın arkasından hazırlanan *1926 İlkokul Programı'nda* ise öğrencilerin kişisel merakının göz önünde bulundurulduğu ve müfredatın öğrencinin yaşadığı çevredeki imkânlara göre düzenlendiği görülür. 1926 yılında uygulamaya konulan eğitim programında zaman içinde bazı eksikliler görülmüş ve 1936 yılında, bu eksiklerin giderilmesi amacı ile 1936 *İlkokul Programı* adı altında yeni bir program hazırlamıştır. Bu programda, öğrencinin yakınında meydana gelen sosyal, teknik ve doğal gelişmeler de göz önüne alınmıştır. Böylece yeni nesli hayata daha donanımlı hazırlayacak ve problem çözme becerisini geliştirecek bir program oluşturulmak istenmiştir. Öğrencinin düşünce dünyasının zamanın gereklerine uygun şekillenmesinin yanında, bedenen de iyi halde bulunması hedeflenmiş; aynı zamanda ülkenin iktisadi yapısından haberdar, vatansever ve bilimsel düşünce tarzına sahip vatandaşlar yetiştirilmesi istenmiştir.[6]

Doğa bilimleri dersleri kapsamında öğrenciye botanik, zooloji, jeoloji ve genel biyoloji bilgileri verilmiştir. Dönemin ihtiyaçlarına uygun olacak şekilde öğrenciye etrafındaki canlı ve cansız hayatı tanıtmak, çevresinde meydana gelen doğa olaylarını anlamlandırabilmesi için bu olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurabilmesini, doğada bulunan kaynakları tanımasını ve bu kaynakların iktisadi gelişmeler ile arasındaki bağı kavramasını sağlamak verilecek derslerin temel hedefi olmuştur.

Atatürk'ün 1 Mart 1923 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde dördüncü toplanma yılını açarken yaptığı bir konuşmada söylediği sözler, bilimin ve yeni eğitim anlayışının uygulamaya yönelik olacağını, doğa bilimleri anlayışının gelişebilmesi için botanik ve zooloji bahçeleri ile müzelerin açılması gerekliliğine vurgu yapmaktadır:

"*Efendiler, terbiye ve tedriste tatbik edilecek usul, malûmatı insan için fazla bir süs, bir vasıta-i tahakküm yahut medeni bir zevkten ziyade maddi hayatta muvaffak olmayı temin eden amelî ve kabil-i istimal bir cihaz haline getirmektir. Maarif*

---

[5] **Maarif Vekaleti 1924 İlk Mekteplerin Müfredat Programı**, İstanbul, Matbaa-i Amire, 1340.
[6] Gözütok, **a.g.m.**, s.y.; Arslan, **a.g.m.**, s.y.

Vekâletiniz bu esasa ehemmiyet vermektedir. Amelî ve şâmil bir maarif için hudud-u vatanın merakiz-i mühim meşinde asrî kütüphaneler, nebatat ve hayvanat bahçeleri, konservatuvarlar, darülmesailer, müzeler ve sanayii nefise meşherleri tesisi lâzım olduğu gibi bilhassa şimdiki teşkilât-ı mülkiyeye nisbetle kaza merkezlerine kadar bütün memleketin matbaalarla teçhizi icabetmektedir. Bütün bu güzel şeylerin bir an içinde vücuda getirilmesi gayri mümkün olmakla beraber mümkün olduğu kadar az zaman zarfında bu neticelerin istihsali ehemmiyetle şayanı temennidir."[7]

8 Eylül 1924 tarihinde dönemin Maarif Vekili Hüseyin Vasıf Çınar'ın (1896-1935) tarafından yayımlanan genelgede yeni eğitim anlayışının oturacağı temeller belirlenmiştir. Genelgede millî ve batılı tarzda, öğrenciye bilim ve okuma isteğinin aşılanacağı, halk sağlığının öneminin anlatılacağı, beden ve düşünce yapılarının uyumlu işleyeceği bir eğitim anlayışı oluşturulacağı ve toplumun menfaatinin önde tutulacağı belirtilmiştir.[8]

Ancak tüm bu belirlemeler öncesinde 1924 yılında, ülkede eğitim sistemindeki aksaklıların çözülebilmesi adına, Eğitim Bakanı Hüseyin Vasıf Çınar tarafından Kolombiya Üniversitesi profesörlerinden John Dewey (1859-1952) Türkiye'ye davet edilerek ülkenin eğitim kurumlarının durumu hakkında bir değerlendirmede bulunması istenmiştir. Dewey'in eğitim felsefesine göre bir nesnenin bilgisi, o nesneye dair edinilmiş tecrübeler sonrasında kazanılır. Empirik anlayıştan gelen Dewey için bilmek, bir şeyi yapabilmek ile eşdeğerdedir.[9] Eğitim felsefesinin ise, deneysel bir gelenek ile kurgulanmasını şart görmüştür. Deneysellik, nesneler veya olaylar arasında anlamlı bir bütün oluşturacak verimli ve planlı eylemler olmalıdır.[10] Tecrübî bir sonuç, kendisinden önceki ve sonraki bilgilerin seviyesini yükseltecek devamlılık özelliği göstermelidir. Bu devamlılık ilkesine göre günlük hayatta karşılaşılan problemlerin

---

[7] **Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri I-III**, 4.bs., y.y., Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1989, s 316.
[8] Akyüz, **a.g.e.**, s.286.
[9] Hüseyin Bal, **John Dewey'in Eğitim Felsefesi ve 1924 Raporunun Türk Eğitimine Etkileri,** Isparta, Fakülte Kitabevi, 2010, s.42
[10] Bal, **a.e.**, s.43.

içselleştirilmesi ve bu içselleştirme ile yaşanılan ortam hakkında bilgi edinilmesi ile öğrencinin geleceğe hazırlanabileceğini savunmuştur. [11]

Dewey'in hazırladığı 30 sayfalık raporda, kendi eğitim felsefesine de uygun düşecek öneriler yer almıştır. Dewey, ilkokulların bölgesel ihtiyaçlara göre, iktisadi ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmesi gerektiğini, özellikle köyde yetişen çocukların aileleri tarafından okula gönderilmek istenmediğini, okul günlerinin tarım yapılmayan zamanlara denk getirilip çocukların tüm gün okulda kalmasını sağlayacak bir programa ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.[12] Yurtdışında kullanılagelen kitapların Türkiye'de de öğretmenler tarafından kullanılmasını uygun bulmuş, yeni düzende kitap içeriklerinin teorik olmaktan çok, uygulamaya yönelik olması tavsiyesinde bulunmuştur. Öğrenciler için araştırma yapmaya imkân verecek ders kitapları olmalı, okullarda oluşturulacak kütüphanelerin sadece öğrencilerin değil, aynı zamanda bölgede yaşayan halkın ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte olması gerektiğini ifade etmiştir.[13]

Genel program içerisinde ilkokul dördüncü sınıfa kadar "Hayat Bilgisi" dersinde aktarılan doğa bilgisi, dördüncü sınıfa geçilmesi ile "Hayat Bilgisi" derslerinin içerisinden çıkarılarak "Tabiat Bilgisi" dersleri adı altında, ders için ayrıca basılmış ders kitapları üzerinden verilmeye başlanmıştır.

Maarif Vekâleti'nin. Talim Terbiye dairesi 12 Ağustos 1929 tarihli ve 25 sayılı kararında, dördüncü sınıflar için hazırlanan *Yeni Tabiat Dersleri*[14] kitabının tüm ilkokullarda okutulması uygun görülmüştür. Bu kitap incelendiğinde, müfredat içeriğinin aşağıdaki şekilde olduğu görülür:

Okul civarında mevsimlere göre görülen çiçekler, bu çiçeklerin gelişme ve çoğalma şartları, çiçeklerden faydalanılan alanlar; civarda yetişen meyveli-meyvesiz

---

[11] Bal, **a.e.**, s.45
[12] John Dewey, **Türkiye Maarifi Hakkında Rapor**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1939, s.22.
[13] Dewey, **a.e.**, s.11-12.
[14] M. Besim, **Yeni Tabiat Dersleri Sınıf:4**, 5.bs., İstanbul, Resimli Ay Matbaası, 1934-1935.

ağaçlar; tahıllar, tahılların ekilme şekli ve önemi; evcil ve evcil olmayan hayvanlar, davranışları, beslenme, üreme gibi biyolojik özellikleri, savunma özellikleri, fayda ve zararları; civarda rastlanılan böcekler ve kuşlar, bu canlıların (pire, karasinek, arı, ipek böceği, leylek, kırlangıç, karga vb.) incelenmesi, davranışları, beslenme özellikleri, fayda ve zararları; su hayvanları ve bitkileri, göl, deniz, nehirde yaşayan hayvan ve bitkilerin davranışları, fayda ve zararları, ekonomik değerleri; insan vücudu, basit anlamda kemik, kas, iskelet sistemi bilgisi, kemiklerin sağlığı, saç, deri dokuları, vücut yaralanmalarına karşı neler yapılabileceği, insanlarda beslenme ve sindirim mekanizmaları, dişlerin görevleri.[15]

Kitabın içeriği incelendiğinde, öğrencinin gündelik hayatta işine yarayacak bilgiler verildiği görülür. İnsan, hayvan ve bitkiler hakkında temel bilgiler kazandırılmaya çalışılmıştır. Hayvanların gücünden faydalanma konusunun yanı sıra, onlardan elde edilen yün, et ve süt gibi ürünlerin insan hayatına sağladığı katkılardan da bahsedilmiştir. Bitkiler için de benzer bir yol izlenerek kâğıt ve dokuma elde edilmesi anlatılmış; arı ve ipek böceği gibi böceklerden elde edilen bal ve ipek gibi kullanım maddeleri hakkında bilgi verilmiş; ayrıca tarım faaliyetlerinin mevsimlere göre nasıl şekilleneceği de konu edilmiştir.

Kitap, doğa bilimleri açısından önemli olan koleksiyon yapma bilgisi ile başlamaktadır. Bir doğa gezisi sırasında öğrencinin etrafında gördüğü bitki, hayvan veya bir maden örneğini doğadan nasıl toplayacağı öğrenciye öğretilmek istenmiştir. Örneğin, öğrencinin bir kır gezisi sırasında uçucu bir böceği yakalamak için neler yapması gerektiği anlatılmıştır. Buna göre öğrenciye tülden yapılmış kelebek ağı, toprak veya ağaç kabukları arasında gizlenen böcekleri ortaya çıkarabilmek için çakı, böceği tutmaya yarayacak maşa, bitkileri koymak için teneke kutu ve topladığı örnekleri inceleyebilmek için büyüteç gibi malzemeleri yanında bulundurması gerektiği belirtilmiştir. Yakalanan bir böceğin mukavva kutularda kanatları açık şekilde, bir bitkinin ise kuruttuktan sonra iki kurutma kâğıdı arasında yaprakları iyice

[15] Besim, **a.e.**, s.y.

açılmış bir halde saklanılması gerektiği öğretilmektedir. Farklı kök ve çiçek yapısında olan bitkilerin nasıl saklanacağı da ayrıca verilmiştir.[16]

Kitabın içeriği, farklı kaynaklar örnek alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca öğrenciler üzerinde yapılan çeşitli uygulamalardan da faydalanılmıştır. Öğrenciye araştırma konusu olarak verilecek canlılar veya maddelerin belirlenmesi ve bunların belli bir düzen içinde verilmesi önemli görülmüştür.[17] Mevsimler takip edilerek ders konuları sıraya konulmuştur. Çok sayıda hayvan, bitki veya anatomik şekil ve resim kullanılarak öğrencinin görsel açıdan da dikkati çekilmeye çalışılmış ve konunun daha kolay anlaşılması amaçlanmıştır. Kitapta konu sonlarında “Düşünceler Kısmı” başlığı altında bir bölüm oluşturulduğu da dikkat çekmektedir. Burada kitabın yazarının, dersin öğretmenini hedef aldığı görülür. Öğrenciye, araştırma yapma alışkanlığı kazandırmada öğretmenin etkin rol oynaması istemiştir. Bu amaçla, öğrenciden işlenen konu hakkında deney ve gözlem yapması istenerek, öğrenirken uygulayıcı ve aktif olması beklenmektedir.

Beşinci sınıf Tabiat Bilgisi dersinde okutulmak üzere, Naime Halit tarafından hazırlanan kitapta[18] verilen müfredatta madenler daha geniş bir yer kaplamaktadır. Madenlerin coğrafi bölgelere göre yayılış şekilleri, elde edilen madenin hangi amaçlarla kullanıldığı ve bu durumun ekonomiye nasıl yansıdığı anlatılmak istenmiştir. Bunun yanında ders kapsamına sağlık bilgisi de dâhil edilerek, etrafta bulunan mikropların mikroskobik görüntüleri ve bu mikropların sağlık üzerinde oluşturduğu tehditler, su kaynaklarından geçebilecek hastalıklar, suçiçeği, kızamık, verem, tifüs, kolera gibi hastalıklar ve bu hastalıklardan korunma yollarının bilgisi verilmiştir.[19]

Okutulan ders kitapları üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, beşinci sınıfa kadar doğa bilimleri (Tabiat Bilgisi dersi) kapsamında daha çok canlıların

---

[16] Besim**, a.e.**, s.7-8.
[17] Besim**, a.e.**, s.y.
[18] Naime Halit, **Tabiat Dersleri Sınıf:5**, İstanbul, Türk Kitapçılığı Limitet Şirketi, 16.bs., 1936-1937.
[19] Halit, **a.e.,** s.154-159.

özelliklerinin deney ve gözlem yoluyla öğrenilmesinin ön planda tutulduğu, beşinci sınıfta ise, cansızların (madenler) ve halk sağlığı (mikroplar) konularının öne çıktığı görülmektedir.

1.1.2. Köy Okullarında Doğa Bilimleri

1923-1946 yılları arasında Köy okulları için hazırlanmış bir müfredat ve bir de ders programı bulunmaktadır. 1927 yılında *Maarif Vekâleti Köy Mektepleri için Müfredat* (Tablo 1) adı ile yayımlanan müfredatta kasaba ve köylerde yaşamın farklı olması ve hatta ülkenin çeşitli illerinde sosyal ve ekonomik hayatın farklı olmasından kaynaklı tüm bölgelerde tek bir müfredatın okutulmaması gerektiği belirtilmiştir. Bu programda öğrencinin, doğa bilgisini yıllar içinde doğa gezileri yaparak öğrenmesi istenmektedir. Öğrencilerden bu gezileri düzenleyemedikleri hallerde en azından birkaç saksı bitkisi yetiştirerek doğa takibi yapmaları beklenmiştir.[20] Diğeri ise 1930 yılında hazırlanmış olan *Köy Mektepleri Müfredat Programı*'dır (Tablo 2). Köy okulları için hazırlanan bu ilköğretim programı, genel program üzerinden hazırlanmıştır. Hayat Bilgisi ve Hesap-Hendese derslerinde bazı değişiklikler yapılarak program yeniden düzenlenmiştir.[21]

Eğitim programının genel özelliklerine bakıldığında öğrenciye sadece bilgi vermek değil, verilen bilginin aynı zamanda günlük hayatında ve çevresinde işine yarayabilecek düzeyde olması da istenmiştir. Bu programlarda hayat bilgisi dersleri kapsamında öğrenciye seviyesine uygun olacak şekilde doğa bilgisi aktarılmıştır. Öğrenciye köyünde karşılaşabileceği taş, maden, bitki ve hayvanların tanıtılması, meydana gelen doğa olaylarının araştırılması ve açıklanması, canlıların yaşayışları hakkında bilgi vermek ve bu canlıların etraflarıyla olan ilişkisini ve etkilerini açıklamak dersin amaçlarındandır.[22]

---

[20] Bkz. **Maarif Vekâleti Köy Mektepleri için Müfredat**, İstanbul, Devlet Matbaası, 1927, s.32.
[21] **T.C. Kültür Bakanlığı Köy Mektepleri Müfredat Programı**, 2.bs., İstanbul, Devlet Basımevi, 1938, s.1.
[22] **A.e.**, s.11-12.

Su, hava ve toprağın bölgede yaşayan insanlara nasıl etki ettiği ve bölge halkının hayatını nasıl şekillendirdiğini, ormancılık faaliyetleri, orman ve maden gibi unsurların insana olan yararını göstermek, hayvanların beslenmesi, toprağın ekilip biçilmesi, mevsimine göre bitkilerin yetiştirilmesi, zirai faaliyetler, yerin yapısı ve şekilleri ile yollar ve kanalların yapılmasıyla doğaya hâkim olabilme fikri öğrenciye verilmek istenmiştir. Hedeflerin amacına ulaşabilmesi için izlenecek yol araştırma yaptırmaya, etrafında olup biteni sorgulatmaya, tecrübe ettirmeye, gözlem yaptırmaya, el ve toprak işleri ile uğraştırıp öğrenciye koleksiyon hazırlatmaya, kısacası öğrenciyi aktif şekilde çalışmaya yönlendirmiştir.[23]

1930 yılı müfredat programında belirtildiği üzere, öğrencinin uygun zamanlarda dışarı çıkartılarak tarla ve bahçelerde doğaya yönelik gözlemler yaptırılması ve bahçecilik işlerinde çalıştırılması gerektiği belirtilmiş; bahçesi ya da müsait olmayan yerlerde ise öğrencilerin birkaç saksı çiçeği yetiştirmesi uygun görülmüştür. Aynı zamanda öğretmenden, öğrenciyle doğa üzerine sohbetler yapması da istenmiştir.[24]

İkinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinden, Hayat Bilgisi dersi kapsamında bir gözlem defteri tutmaları, doğa gezilerinde doğada gördükleri yaprak, çiçek vb. örnekler hakkında ders için ayrılan bu deftere gözlem sonuçlarını yazmaları, örnek toplamaları, gördükleri örneklerin resimlerini çizmeleri, çiçek, tohum ve kabuklarını toplayarak koleksiyon yapmaları istenmiştir.[25] Yine üçüncü sınıf öğrencileri için okullarda küçük bir akvaryum oluşturularak kurbağa ve bölgeye has görülen balıkların yetiştirilmesi ile öğrencilerin burada gözlem yapması planlanmıştır. Öğrencilerden, dersin içeriğine ve yaşlarına uygun olacak ölçüde zirai tecrübe kazanmaları için çiçek, sebze ve tahıl tohumları ekmeleri ve ne kadar ürün alınacağını hesaplanmak üzere ekilen tohumların sayılarını kaydetmeleri istenmiştir. Sağlığa zararlı görülen hayvanlar ve özellikle böcekler için tedbir alınması, bu hayvanlardan örneğin, kertenkele ve baykuşlar için var olan batıl inançların bilimsel bir temeli olmayıp

[23] **A.y.**
[24] **A.e.**, s.14.
[25] **A.e.**, s.14-15.

sadece bir inanıştan ibaret olduğu anlatılarak yerine doğrusunun öğretilmesi de gerekli görülmüştür.[26] Köylerde halk arasında yerleşik olan ve gençlere de aktarılan batıl inançların, yanlış fikirler olduğunun öğretilmesi hedeflenmiştir. Güneş ve Ay tutulmaları sırasında havaya silah sıkılması, yatırlara adak adanması/bağlanması, muska ile hastalıkların tedavi edilmeye çalışılması[27] vb. davranışlar yeni eğitim anlayışı ile bağdaşmamaktadır. Bu gibi batıl inanışların öğrenciye hassas bir şekilde açıklanarak bu ve benzeri durumların somut temellere dayandığının açıklanması hedeflenmiştir. Bu ifadeleri, dönemin eğitim anlayışının bilimsel, somut ve maddeci bir bakış açısıyla şekillendirilmeye çalışıldığının göstergesi olarak değerlendirmek mümkündür.

Köylerde kurulan okullarda tabiat derslerinde kullanılmak üzere botanik bilgisi ve ziraat faaliyetleri hakkında gözlem yapabilmek için belirli alanların okul civarında bu işe ayrılması eğitim programlarında yer almıştır. Bu amaçla köy okulları için arazi sağlama konusunda devlet tarafından kanun maddeleri düzenlenmiştir. Bu maddelere göre hem köy öğretmeninin geçimine yetecek hem de öğrencilerin dersler için uygulama yapabileceği bir arazi tahsis edilmesi kararı alınmıştır. Bu konuda, ilköğretim müfettişi veya müfettişin olmadığı yerlerde gezici bir başöğretmen ya da bu başöğretmen tarafından seçilen bir öğretmenin ve köy ihtiyar heyetinin de katılacağı bir heyet oluşturularak belirtilen işe uygun arazinin belirlenmesi öngörülmüştür.[28] Eski Milli Eğitim müfettişlerinden Osman Necati Erginöz'ün anılarında da öğretmenlere tahsis edilen araziler, büyük ve küçük baş hayvanlar, zirai aletlerden bahsedilmiş ve bu şekilde "üretici örnek bir öğretmen" tipi yaratılması amacı güdüldüğü belirtilmiştir.[29] Erginöz, aynı zamanda 1926 İlk Programı'nın Kahramanmaraş-Elbistan'da görevde olduğu sırada başarı ile uygulandığını, özellikle Gazi Okulu'nda çocukların her gün düzenli olarak okula gelerek dersleri bir grup çalışması şeklinde sürdürdüğünü ve belirtilen programın tezin konusu gereği en

[26] **A.e.**, s.32-33.
[27] **A.e.**, s.16.
[28] Ali Rıza Tümer, **Köy Okulları ve Köy Öğretmenleri İçin Arazi Sağlama Yolları**, Ankara, Akın Matbaası, 1944, s.3-4., 30-31.
[29] **Osman Necati Erginöz Eğitimde 60 yıl ve Anılar**, Haz. Ali İhsan Kuyumcu, Elbistan, Elbistan Yayınları, 2002, s.133.

önemli özelliği olarak görülebilecek deney yapmanın, görerek ve uygulayarak öğrenmenin öğrenciye bir düşünce ve çalışma tarzı olarak kazandırılması noktasında etkili olduğunu söylemiştir.[30]

[30] **Osman Necati Erginöz Eğitimde 60 yıl ve Anılar**, s.92

Tablo 1: 1927 yılı Köy Mektepleri Müfredat Programı Haftalık Ders Cetveli[31]

Dersler	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf
Elifba	12	-	-
Kıraat	-	4	4
Amel	-	3	2
Tahrir	-	2	2
Kavaid Tatbikatı	-	-	1
Yazı	-	4	3
Hayat Bilgisi	4	4	3
Hesab Hendese	4	4	3
Yurt Bilgisi	-	-	2
Resim- El işi (erkekler)	4	4	4
Resim- El işi (kızlar)	4	1	1
Ev İşi (kızlar)	-	3	3
YEKÛN	24	24	24

[31] **T.C. Maarif Vekâleti İlk Mekteplerin Müfredat Programı 1924**, s.y.

Tablo 2: 1930 yılı Köy Okulları Haftalık Ders Programı[32]

Dersler	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf
Alfabe	12	-	-
Kıraat	-	4	4
İmla	-	3	2
Tahrir	-	2	2
Gramer Tatbikatı	-	-	1
El Yazısı	-	4	3
Hayat Bilgisi	4	4	3
Hesap-Hendese	4	3	3
Yurt Bilgisi	-	-	2
Resim- Elişi (erkekler)	4	4	4
Resim- Elişi (kızlar)	(4)	(1)	(1)
Ev İşleri	-	(3)	(3)
YEKÛN	24	24	24

[32] **T.C. Kültür Bakanlığı Köy Mektepleri Müfredat Programı**, s.9.

1.1.3. Orta Dereceli Okullarda (Ortaokul ve Lise) Doğa Bilimleri

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından, orta öğretim seviyesi okulları olarak belirlenen ortaokul ve liseler için 1927 yılında *Lise ve Orta Mektep Talimatnamesi* yayımlanmıştır. Bu talimatnamede, belirtilen seviyedeki okulların kuruluş amaçları ilk defa tanımlanmıştır. Buna göre, ortaöğretimi oluşturan iki birimden biri olan liseler, öğrenciyi yüksek eğitime hazırlayacak önemli kurumlar olarak tanımlanmıştır. Ortaokullar ise öğrenciyi hem lise seviyesine hem de genel bilgiler kapsamında mesleğe hazırlayan okullardır. 1930 ve 1944 talimatnamelerinde de orta öğretim düzeyindeki okulların özellikleri şöyle sıralanmıştır[33]:

Bu okulların, öğrencileri, Cumhuriyet'in milli ahlak anlayışını içselleştirmiş, pozitif bilim anlayışı kazanmış, çalışkan ve ülkesine faydalı bireyler olarak yetiştiren, onların yüksek öğretim kurumlarına devam edilebilmeleri için gerekli bilgi ve kültür seviyesine ulaşmalarında etkin olan, onlara öğrendikleri bilgileri uygulayabilecek imkânı sağlayan ve meslek seçimlerinde de etkili olarak yeteneklerini geliştirecek özelliklere sahip okullar olarak düzenlenmesi hedeflenmiştir.

Mustafa Kemal Atatürk, 1 Mart 1922 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi'ndeki bir konuşmasında "*Milletimizin inkişafı dehası ve bu sayede lâyık olduğu mertebe-i medeniyete irtikası bittabi âli meslekler erbabını yetiştirmekle ve millî harsımızı îlâ ile kabildir. Bu iptidai ve intihai iki tahsil kademesi arasında orta tahsilin de vücubu tabiîdir. Orta tahsilin gayesi memleketin muhtaç olduğu muhtelif hizmet ve sanat erbabını yetiştirmek ve tahsil-i âliye namzet hazırlamaktır.*" Şeklindeki sözleriyle, ortaokul seviyesindeki okulların nasıl şekilleneceği ve toplumsal hayatta neyi karşılayacağını seneler öncesinden bildirmiştir.[34]

---

[33] Hasan Cicioğlu, **Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Ortaöğretim (Tarihi Gelişimi)**, Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1985, s.159-161.
[34] Atatürk'ün **Söylev ve Demeçleri I-III**, s.245.

Buradan hareketle orta seviyedeki okullarda, bu tez çalışmasının konusu çerçevesinde değerlendirmeye alınan doğa bilimleri derslerinin uygulamaya yönelik ve toplum ihtiyaçlarını karşılayabilecek içerikte hazırlanacak dersler olduğunu söylemek mümkündür. Orta seviyedeki okullar, yüksek öğretime hazırlık okulları şeklinde de düşünülmüştür. Bu özelliği ile bilim insanı yetiştirme gayretlerinin sadece üniversitelere bırakılmış bir iş olmadığı, bilimsel düşünce yapısının ilkokuldan itibaren orta seviyeli okullarda da devam ettirilerek süregelmesi istenmiştir.

Bu bağlamda, 1945 yılına ait ortaokul müfredat programına göre basılmış olan *Tabiat Bilgisi I*[35] ders kitabı incelendiğinde, ortaokul seviyesindeki öğrenciye doğa bilgisi kapsamında zooloji ve botanik bilgisi verildiği görülür. Kitap, zooloji ve botanik olmak üzere iki ana kısma ayrılmış; zooloji kısmı, içerik bakımından hayvanların iskelet sistemleri, sinir sistemleri, duyu organlarının (göz, kulak, dil, burun, deri) özellikleri ve fonksiyonları, sindirim ve beslenme özellikleri, solunum ve kan dolaşımı üzerine hazırlanmıştır. Benzer bilgiler botanik kısmında da bitkilerin özellikleri için verilmiştir. Ayrıca her iki alan için de kitaptaki özet kısımlarında hayvanların ve bitkilerin sağlayacağı ekonomik faydalar hakkında bilgilere yer verilmiştir. Buna göre, hayvanların ülke ekonomisi ve teknolojisine katkıları arasında kürklerinden, etlerinden (besin maddesi elde etme) ve güçlerinden faydalanma (yük taşıtma) konularından söz edilmiştir.[36] Bitkilerin ise kozmetik ve tıbbi amaçlarla ya da dokuma bitkisi olarak kullanımlarına, zeytin ve pamuk gibi bitkilerin yağlarından yararlanılması gibi konulara yer verilmiştir.[37] İkinci sınıflar için hazırlanan *Tabiat Bilgisi II*[38] kitabı ise *Tabiat Bilgisi I*'e benzer şekilde hazırlanmış olup kitap, zooloji ve botanik olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Canlıların sistematize edilmesi yine ön planda tutulmuş; omurgalı hayvanlardan kuş, sürüngen, kurbağa, balıklar; bitkiler, açık ve kapalı tohumlu olma özelliklerine göre sınıflandırılmış, davranış ve yaşayış şekilleri hakkında bilgi verilmiştir. Canlı bir varlık olduğu halde insan ise, bu canlılar arasında bir sınıflandırmaya sokulmamıştır.

---

[35] **Ortaokul Kitapları Tabiat Bilgisi I**, İstanbul, Maarif Matbaası, 1945.
[36] **A.e.**, s.103-105.
[37] **A.e.**, s.205-208.
[38] **Ortaokul Kitapları Tabiat Bilgisi II**, İstanbul, Maarif Matbaası, 1945.

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik doçenti olan Sara Akdik (1897-1982)[39] ve Lütfiye Irmak (1910-1963)[40] tarafından ortaokul öğrencileri için botanik alanında nasıl çalışmalar yapılabileceğine dair bir kılavuz hazırlanmıştır.[41] Bu kılavuza göre öğrencilere laboratuvar ortamında bir bitkinin morfolojik ve fizyolojik yönden nasıl inceleneceği aşamalar halinde anlatılmıştır. Bitkilerin hücre, çiçek, kök, gövde ve yaprak kısımlarının özellikleri aktarılmıştır ve bahsedilen kısım hakkında deneysel bilgi de verilmiştir. Örneğin, bitkide kök oluşumu konusunda öğrenciye verilen deney örneğinde hardal tohumlarının ıslatılarak gerekli deney aşamalarından geçirilmesi sonucunda kök oluşumunun izlenmesi istenmiştir.[42]

1934 Lise müfredat programında (Tablo 3), doğa bilimleri bilgisi "Nebatî ve Hayvanî Fiziyoloji", "Arziyat" ve "Tabiiye" derslerinde işlenmiştir.[43]

Nebatî ve Hayvanî Fiziyoloji dersinde, botanik kısmı haftada bir buçuk saat olarak düzenlenmiştir. Bitkilerin hücre yapısı ve bitki sınıflaması, bitkilerin kısımları ve bu kısımlarının gelişmesi, solunumu, bitkisel parazitler; "Hayvanî Fiziyoloji" dersi, birinci sınıflarda haftada iki ders saati olacak şekilde belirlenmiştir. Buna göre ders programı içerisinde, bitki ve hayvanda ortak özellikler, canlılığın esas unsurları, doku oluşumu ve bu doku oluşumundan kemikli hayvanlar olarak tanımlanan hayvanlara kadar oluşum aşamaları, kuş, kurbağa, sürüngenler ve memelilerde meydana gelen şekil değişiklikleri, beslenme ve sindirmede kimyasal olaylar, kan dolaşımı,

---

[39] Sara Akdik, 1897 yılında Girit'te doğmuştur. İstanbul Alman Lisesi'nden mezun olduktan sonra İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Tabiiye kısmından 1921'de mezun olmuştur. Mezuniyeti sonrasında İstanbul'daki çeşitli liselerde öğretmenlik yapmıştır. 1934 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi İspençiyari Nebatat ve Genetik Enstitüsünde asistanlık görevine başlamış ve 1948'de profesörlüğe yükselmiştir. 1982'de vefat etmiştir. Bkz. Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayınları,1998, s.175-176.

[40] Lütfiye Irmak, 1910 yılında Çanakkale'de doğmuştur.1925 yılında Arnavutköy Amerikan Kız Koleji'ne, 1931'de ise İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiiye eğitimine başlamıştır. Buradaki eğitimi sırasında da mezunu olduğu lisede öğretmenlik yapmıştır. 1938'de "Canlı Nebatat Hücrelerinin Şeker Permeabilitesi Üzerine İyonların Liotropik Tesiri" konulu doktora tezi ile "doktor" unvanı almıştır. 1961'de emekliliğe ayrılmış ve 1963 yılında da vefat etmiştir. Kadıoğlu, **a.e.**, s. 260-261.

[41] Sara Akdik, Lütfiye Irmak, **Botanik Çalışmaları Kılavuzu**, Ankara, Maarif Matbaası, 1943.

[42] Akdik, Irmak, **a.e.**, s.12-13.

[43] **T.C. Maarif Vekâleti Lise Müfredat Programı,** İstanbul, Devlet Matbaası, 1934, s.55-56.

hayvanlardaki salgılar, böbrek ve karaciğerin görevleri, duyu organlarının işlevleri anlatılmıştır. Ders programında ayrıca, tüm bu bilgilerin insan ile karşılaştırmasının yapılacağı ve evrimsel sürecin işleyişinin de aktarılacağı belirtilmiştir.[44]

Haftada 1 saat olarak belirlenen ve üçüncü sınıflar için düzenlenen Tabii İlimler dersinin ise, önceki sınıflarda okutulan derslerin genişletilmiş bir tekrarı olduğu belirtilmiştir. Bu dersin işlenmesinde öğrencilere araştırma ve deneysel çalışma ödevleri verileceği ve gerekli görüldüğünde ders saatinde laboratuvar uygulaması yapılacağı ifade edilmiştir. Canlı ve cansız cisimler ve bunlar arasındaki farklar, bu farkların canlılık açısından önemi, hücre, hücrenin yapısı, hayvan ve bitki hücreleri arasındaki fark, hücredeki protoplazma ve kimyasal yapısı, alkol, tuz ve asitlerin etkisi, bitki ve hayvan dokuları, hayvanlar ve bitkilerde beslenme, bakteri yaşam biçimleri, parazitler, hayvanların savunma mekanizmalarından sayılan (bulunduğu ortama uyum sağlamak için) renk değiştirme, bitki ve hayvanlarda sınıflandırma, türlerde adaptasyon, Darwin ve Lamarck'ın fikirleri ile elektrik ve ışık konuları da Tabii İlimler dersinin müfredatı içinde yer almaktadır.[45]

Arziyat dersi liselerin ikinci sınıflarına haftada bir buçuk saat olacak şekilde konulmuştur. Çeşitli taş ve kristallerin şekilleri ve sertlik cetvellerinin, ayrıca kalsit, jips ve kaya tuzu gibi madenlerin tanıtılması, taşların ve püskürük taşların sınıflandırılması, tortusal taşlar, başkalaşım taşları, ülkede bulunan madenler ve kömürler, yerin tabakalanması, fosiller, jeolojik devirler, bu devirlere ait fosiller ve canlılık özellikleri bu dersin kapsamındadır.[46]

Nebatların Fizyolojisi dersinde lise birinci sınıflarda kullanılan ve kitabın kapağında "Ankara Erkek Lisesi Tabiî İlimler Muallimi" olarak tanıtılan Hayri isimli bir öğretmenin yazmış olduğu 1936 tarihli ders kitabında[47] basitten karmaşığa doğru bir yol izlenmiştir. Buna göre hücreden başlayarak, hücre içeriği, çoğalması, bitki

---

[44] **T.C. Maarif Vekâleti Lise Müfredat Programı,** s.55-56.
[45] **A.e.,** s.59-60.
[46] **A.e.**, s.57-58.
[47] Hayri, **Nebatlar Anatomi ve Fizyolojisi**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1936.

dokuları, bitkilerin uzuvları ve uzuvların görevleri, bitkilerde büyüme dışındaki etkenler, bitkilerde bulunan salgılar, çiçekli bitkilerde çoğalma ve böceklerin etkisi konularına yer verilmiş; öğrencinin, mikroskop üzerinde bir bitki ile nasıl çalışacağı da anlatılmıştır. Bitki dokusunun bölünme aşamaları mikroskop altında izlenirken, aynı zamanda bu aşamaların resmedilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Kitapta, laboratuvar kısmında mikroskop ve parçaları tanıtılarak işlevleri anlatılmıştır. Üzerinde çalışılacak bitkinin mikroskop altında incelenebilmesi için yapılması gerekenler aşamalar halinde sıralanmış; bakla kökleri üzerinde yapılacak bir uygulama ise örnek olarak verilmiştir.[48]

Umumi Coğrafya dersi kapsamında doğa bilgisi temel alınmıştır. İşlenen konular içerisinde yerkürenin keşfi, coğrafya biliminin ne olduğu, denizler, akarsular, göller, madenler, bitkiler ve hayvanlar dünyası ile ilgili dergiler, yeryüzü kaynaklı doğa olayları (depremler, yanardağ oluşumları, havanın, akarsuların ve yeraltı sularının etkileri, doğanın insan üzerindeki etkileri, zirai ürünler, yeraltı kaynakları (madenler), petrol ve ulaşım yolları yer almaktadır.[49]

1938 yılı lise programına göre bir, iki ve üçüncü sınıflarda "Tabiğat Bilgisi" dersi, bir ve ikinci sınıflarda biyoloji, üçüncü sınıfta ise jeoloji konuları üzerinden işlenmiştir (Tablo 4). Birinci sınıf biyoloji dersinde tek hücreli canlılar, bitkiler ve insanın temel biyolojik özelliklerine dair bilgiler verilmiş; ikinci sınıf biyoloji dersinde canlılar ve yaşadıkları ortam ders içeriğine eklenmiştir. Su ve karada yaşam şartları, canlıların yeryüzünde yayılışı, insan-doğa ilişkisi, canlıların yayılışında insan etkisi, bitki ve hayvanlarda sınıflama, canlıların beslenme ve çoğalma gibi çeşitli biyolojik özelliklerinin yanı sıra, antropoloji bilimi ve evrim teorisi de müfredata eklenmiştir. İnsanın evrim süreci ve ırk kavramı ders kitabına girmiştir. Üçüncü sınıf dersi olan Jeolojide yeryüzünün oluşumunda etkili olan kuvvetler, ülke topraklarının kimyasal, fiziksel ve hidrolojik yönlerden incelenmesi, jeolojik zamanlar ve ilk insanın ortaya çıkışı anlatılmıştır.[50]

[48] Hayri, **a.e.**, s.20-33.
[49] **T.C. Maarif Vekâleti Lise Müfredat Programı**, s. 46-48.
[50] **T.C. Kültür Bakanlığı Lise Programı**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1938, s.70-74.

Tablo 3: 1934 yılı Lise II. Devre Ders Programı[51]

Dersler	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf (Fen)	3. Sınıf (Edebiyat)
Edebiyat	3	3	2	5
Felsefe ve İçtimaiyat	-	2	2	6
Tarih	2	2	2	3
Coğrafya	2	2	1	1
Riyaziye	5	4	8*	2
Tabii İlimler	3	2	1	1
Fizik	3	3	3	1
Kimya	3	3	3	1
Yabancı Dil	5	5	4	6
Jimnastik	1	1	1	1
Askerlik**	2	2	2	2
YEKÛN	29	29	29	29

[51] **T.C. Maarif Vekâleti Lise Müfredat Programı**, 1934, s.y.

* Üçüncü Sınıfların Fen şubesinde Riyaziye adı altında sekiz saat olarak verilen dersin iki saati Cebir, iki saati Hendese [geometri], bir saati Nazari Hesap, bir saati Müsellesat [trigonometri], bir saati Mihanik [mekanik] ve bir saati ise Kozmoğrafya olarak belirlenmiştir.

** Bu saatte kız öğrencilerin laboratuvar işleriyle ilgileneceği belirtilmiştir.

Tablo 4: 1938 yılı Erkek Liseleri Haftalık Ders Çizelgesi[52]

Dersler	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf (Fen)	3. Sınıf (Edebiyat)
Edebiyat	3	3	2	5
Filozofi ve Sosyoloji	-	-	3	6
Psikoloji	-	2	-	-
Tarih	2	2	3	3
Coğrafya	2	2	1	1
Matematik	5	4	7	2
Tabiğat Bilgisi	3	2	1	1
Fizik	3	3	3	1 1/2
Kimya	3	3	3	1 1/2
Yabancı Dil	5	5	3	5
Jimnastik	1	1	1	1
Askerlik	2	2	2	2
YEKÛN	29	29	29	29

[52] **T.C. Maarif Vekâleti Lise Programı,** İstanbul, Devlet Basımevi, 1938, s.1.

1.1.4. Köy Enstitülerinde Doğa Bilimleri

Cumhuriyet'in kurulduğu yıllarda nüfusun büyük çoğunluğu köylerde yaşamaktaydı. Şehirlerdeki nispeten gelişmiş eğitim imkânları köylerde bulunmamaktaydı. 1935 nüfus sayımı sonuçlarına göre erkeklerin %23,3'ü, kadınların ise %8,2'si okuma-yazma bilmekte, zorunlu olan ilköğretim eğitimi almış çocukların şehir ve kasabalardaki oranı %80'i bulurken köylerde bu oran %26'da kalmaktaydı.[53] Halkın %81'ini çiftçi, %8'ini sanayi ve maden alanlarında çalışan işçiler, %5'ini memur ve %4'ünü ticaret ile uğraşan kişiler oluşturmaktaydı. Buradan da eğitimsiz nüfusun özellikle köylerde çok olduğu görülmektedir. Hızlı bir kalkınmanın yaşanabilmesi için köylerdeki eğitim seviyesinin yükseltilmesi gerekliliği fark edilmişti. Gerek ilköğretimden itibaren eğitim seviyesinin köylerde yükselebilmesi gerek bulaşıcı hastalıklar ve yetersizlikler nedeni ile kötü durumda olan halk sağlığının iyileştirilebilmesi gerekse köy sanatlarının ve köydeki ekonomik faaliyetlerin niteliğinin ve niceliğinin arttırılması için köy okullarının dışında başka bir kuruma ihtiyaç olduğu ortadaydı. Bunun sonucunda devlet tarafından köy enstitülerinin açılması yoluna gidilmiştir.[54]

Böylece 17 Nisan 1940 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde 3803 sayılı Köy Enstitüleri Kanunu kabul edilmiştir. Kanuna göre köy öğretmeni ve köye faydalı olabilecek meslek sahibi kişilerin yetiştirilmesi amacı ile ziraat faaliyetler için uygun arazilerin olduğu yerlerde Maarif Vekâleti tarafından köy enstitüleri açılmasına karar verilmiştir.[55] Köy Enstitülerinde aynı zamanda öğretmen de yetiştirilecekti. Bu da köyde yetişmiş ve köy hayatını tanıyan öğretmenlerin, şehirde yetişip köye gelen öğretmenlere kıyasla daha verimli olmalarının önünü açacak bir karar olarak değerlendirilebilir.

---

[53] **T.C. Maarif Vekilliği Köy Enstitüleri Kanun Lâyihası**, İstanbul, Maarif Matbaası, 1940, s.3.
[54] **A.e.**, s.4; Niyazi Altunya, **Köy Enstitüsü Sistemi Toplu Bakış**, 3.bs., İstanbul, Cumhuriyet Kitapları, 2010, s.16-18.
[55] Mustafa Aydoğan, **Köy Enstitüleri Amaçlar- İlkeler-Uygulamalar**, 3.bs., Ankara, Köy Enstitüleri ve Çağdaş Eğitim Vakfı Yayınları, 2007, s.10.

Köy enstitüleri için hazırlanacak program, kazanılan deneyimler sonucunda oluşturulmuştur. Bu nedenle açıldığı dönemde bir öğretim programı hazırlanamamış ve program ancak 1943 yılında oluşturulmuştur. Daha öncesindeki programlar eğitimciler için hazırlanmış olup birer taslak niteliğinde kalmıştır.[56] Millî Eğitim Bakanlığı tarafından köy enstitüleri için hazırlanan 1943 yılı programında öğrenim süresi beş yıl olarak belirlenmiş; dersler kültür dersleri, tarım dersleri ve uygulamaları ile teknik dersler ve uygulamaları şeklinde üçe ayrılmıştır. Kültür derslerini Tarih, Türkçe, Coğrafya gibi dersler oluştururken, tarım derslerini Tarla-Bahçe-Sanayi Bitkileri Tarımı, Hayvancılık, Arıcılık ve İpekböcekçiliği, Zootekni gibi dersler oluşturmaktadır. Teknik dersler ise Demircilik ve kız öğrenciler için El Sanatları şeklindedir.

1943 yılı programına göre müfredatta olan "Tabiat ve Okul Sağlık Bilgisi" ders içeriğinde öğrenciye doğaya ait her türlü konu üzerinde inceleme, deney ve gözlem yaptırmak, karşılaştırma metodu ile öğrencinin düşünme şeklinin gelişmesini sağlamak amaçlanmıştır. Canlılar üzerinde inceleme yapılırken canlıların çevre ile etkileşimi ve bulundukları ortama uyum sağlama kabiliyeti hakkında düşünmesi istenmiştir. Ülkenin fauna ve florasının, fosil varlıklarının ve taşlarının tanıtılması, insan vücudunun sağlık bilgileri ile birleştirilerek faydacı bir anlayışla öğrenciye aktarılması temel alınmıştır. Dersin işlenme yönteminin ise uygulama temelli olduğu anlaşılmakta, öğrenci odaklı aktif öğretim metodunun kullanıldığı görülmektedir. Flora ve faunayı tanıtırken, enstitüye yakın bölgelerde araştırma gezileri yaptırılması planlanmış, ayrıca deney ve gözlem metodu kullandırılarak, genel yasalara varabilme kabiliyeti kazandırılması hedeflenmiştir. Konunun daha iyi kavranabilmesi adına ise öğrenciye koleksiyon ve modeller yaptırılması ve enstitü içinde bir yurt müzesi kurulması da planlanmıştır.[57]

---

[56] Altunya, **a.g.e.**, s.55.

[57] **T.C. Maarif Vekilliği Köy Enstitüleri Öğretim Programı**, Ankara, Maarif Matbaası, 1943, s.94-95.

“Tabiat ve Okul Sağlık Bilgisi” dersi, beş bölüme ayrılarak öğrenciye doğa bilgisi aktarılmak istenmiştir:[58]

Birinci bölümde hücre, hücrenin yapısı, biyolojik özellikleri, dokular, organlar, iskelet sistemi, sinir sistemi, duyu organları, beslenme, sindirim ve kan dolaşımı ve solunum yoluyla hastalıklara karşı korunma; ikinci bölümde zooloji, omurgalı hayvanların (memeliler, balıklar, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar) sınıflandırılması yaşayış özellikleri aktarılmıştır. Üçüncü bölümde bitkilerin anatomi ve fizyolojisi, dördüncü bölümde botanik; beşinci bölümde ise yerin oluşumunda iç ve dış kuvvetlerin etkisi, yer kabuğunun yapısı, taşlar ve madenler konuları işlenmiştir. Dersin bölümleri, tabiat bilgisi içeriğinin yanında, okul sağlığı bilgisi konularını da içermektedir. Bu konular ise okul çocuklarının nasıl olması gerektiği, çevrenin beden üzerindeki etkisi, hastalıklar, kazalar ve kazalara karşı alınacak önlemler ve genel sağlık kurallarıdır.

İlk dört bölümdeki konular ilk üç sınıf için düzenlenmiştir. Bu öğretim programında çevre araştırması yapacak imkân olmadığında dersin laboratuvar ortamında işlenmesi ve anatomi ile fizyoloji konularına ağırlık verilmesi gerektiği belirtilmiştir.[59] Köy enstitülerin, bulundukları coğrafyaya uygunluğuna göre şekillenmesi; denize kıyısı olan bölgelerde bulunan enstitülerin balıkçılık faaliyetlerine, geçim kaynağı hayvancılık olan karasal bölgelerde ise hayvancılık faaliyetlerine ağırlık verilmesi planlanmıştır.[60]

Köy enstitüleri sadece kendi bünyesindeki öğretmenler ile değil, aynı zamanda davet edilen Yüksek Ziraat Enstitüsü öğretim üyelerinin verdiği derslerle de desteklenerek uygulamalı eğitim anlayışını sürdürmüştür. Bu örneklerden biri olan Ankara Hasanoğlan Yüksek Ziraat Enstitüsü’nde Hikmet Birand ve asistanı Haydar Bağda, adı geçen enstitüye gelerek burada botanik dersleri vermiştir. Öğrenciler ile

---

[58] **A.e.**, s.96-109.
[59] **A.e.**, s.109.
[60] **Köy Enstitüleri I**, İstanbul, Maarif Matbaası, 1941, s.15.

laboratuvar çalışmaları yaptıkları veya doğa gezilerine çıktıkları da bilinmektedir. Burada önceden kurulmuş olan laboratuvar da onların çabaları sayesinde gelişmiştir.[61]

1.2. Orta Dereceli Okullar için Hazırlanan Bilim Dergilerinde Doğa Bilimleri

Bu başlık altında 1923-1946 yılları arasında orta dereceli (ortaokul ve lise) okullardaki öğrencilere tavsiye edilen bilimsel nitelikli dergiler ele alınmıştır. Bu dergiler içinde doğa bilimlerini konu alan yazılar incelenmiştir. Bu dönemde yayımlanmış olup, içinde doğa bilimleri ile ilgili yazılar bulunan üç dergi olduğunu tespit edilmiştir. Bunlar *Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi, Talebe Mecmuası* ve *Fen Mecmuası*'dır.

1.2.1. *Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi*

Kapak sayfasında yer alan bilgiye göre *Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi* liseler, öğretmen okulları, erkek sanat ve köy enstitülerine devam eden öğrenciler için hazırlanmış bir dergidir. İçeriğinde botanik, zooloji ve jeoloji alanlarına ait konuların dışında matematik, fizik ve kimya dallarına ait yazılar da yer almaktadır. Ulaşılabilen sayıların sınırlı olması nedeni ile derginin hangi tarihten itibaren çıkmaya başladığı ve hangi tarihte sonlandığı tespit edilememiştir.

Tezimizin konusu gereği, dergide, sadece doğa bilimleri alanıyla ilgili olan yazılar değerlendirilmiştir. Bu yazıların açık ve anlaşır bir dille yazılmış olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum da hedef alınan kitle arasında bir uygunluk göstermektedir. İncelenebilen sayılar sayesinde derginin yazar kadrosunu üniversite üyelerinin ve hekimlerin oluşturduğunu söylemek mümkündür. Yine ulaşılabilen sayılarda yer alan yazılar incelendiğinde yazarların Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde eğitim almış ve/veya orada görev yapmakta olan kişilerden oluştuğu görülmektedir.

---

[61] Pakize Türkoğlu, **Kısa Süren Hasat Köy Enstitüsünde Öğrenci Olmak**, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2012, s.439-350.

Bu isimlerden biri olan Mesut Özuygur'un[62] dergide, Türkiye'deki madencilik, madenler ve yayılışları hakkında yazıları bulunmaktadır. Ülkedeki maden kömürü havzalarının oluşumu hakkındaki yazısında[63], kömür madeninin oluşum aşamaları ve şartlarından bahsetmiş, Türkiye'de özellikle Karadeniz Bölgesi'nin dünya rezervleri açısından önemli bir yeri olduğunu belirtmiştir. Cumhuriyet dönemi öncesinde bu havzaların madencilik usullerine uygun olmayan şekillerde işletildiği belirtilmiş, ama Cumhuriyet ile birlikte bilim-teknoloji alanında yapılan iyileştirmeler sayesinde madenciliğin bu alanda eğitim almış gençler tarafından yapılması ile kaynakların daha verimli yönetilip kullanılacağı düşünülmüştür.[64] Modernleşme için sanayileşme oldukça önemli bir alan olarak görülmüştür. Özuygur bir başka makalesinde[65], sanayinin gelişmesinde etkili olacak bir diğer maden olan kromlu demirin önemini ele almıştır. Kromlu demir yataklarının da yayılış alanları verilmiş ve kromlu demir, özellikle Anadolu'nun güney hattı için oldukça sık rastlanılan bir maden olarak tanıtılmıştır. Bir diğer yazısında[66] ise Özuygur, püskürük kayaçların oluşturduğu şekiller olan Peribacalarını konu almış ve bu yapıların turistik anlamda ilgi çekici alanlar olduğunu aynı zamanda püskürük malzemelerin yapı malzemesi olarak kullanıldığından bahsetmiştir.

Dergide makalesi bulunan yazarlardan bir diğeri de Ömer Köşker'dir.[67] Köşker, "Yurdumuzda Bulunan Tabiî Boyalar" başlıklı yazısında ülkede yetişen ve

---

[62] 1914 yılında Van'da dünyaya gelen Mesut Özuygur, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Ziraat Fakültesinden mezun olduktan sonra, Cornell Üniversitesi'nde yüksek lisans yapmıştır. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü kurucularından olup 1957-1977 yılları arasında burada müdür olarak görev yapmıştır. Türkiye Toprak İlmi Derneği'nin kurucu üyelerindendir. Toprak yönetimi ve gübreleme gibi birçok konuda yayını bulunan Özuygur 2009 yılında vefat etmiştir. "Yitirdiklerimiz", **TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Haber Bülteni**, No: 92, Ekim-Aralık 2009, (Çevrimiçi) http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/5a90182cc81e12a_ek.pdf?dergi=137, 27 Temmuz 2019.

[63] Mesut Özuygur, "Yurdumuzun Batı Karadeniz Kömür Oluşumu Hakkında", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:3, 1945, s. 26-28

[64] Özuygur, **a.m.**, s.28.

[65] Mesut Özuygur, "Kromit Yurdu Türkiye", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:8, 1945, s. 27-30.

[66] Mesut Özuygur, "Dış Püskürük Kayalar ve Bunların Orta Anadolu İçin Önemi", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:5, 1945, s.31-32.

[67] Ömer Köşker, 1913 yılında doğmuştur. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi öğretim üyeliği görevi sırasında Ziraat Odası onur kurulu üyesi olarak da bulunmuştur. Ankara Üniversitesi'nden 1983 yılında emekli olmuş ve 2002 yılında vefat etmiştir. Bkz. (Çevrimiçi) http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/6f51780d0cb16ab_ek.pdf, 28 Temmuz 2019; (Çevrimiçi) http://food.eng.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/256/2018/10/UYM-101_2018-19-sunum-01.pdf, 28 Temmuz 2019.

boya yapımında kullanılan bitkisel, hayvansal ve madensel boya maddelerini tanıtmıştır. [68] Bu yazıda boyar maddelerin köy sanatları açısından önemine değinilmiş ve tarihi hakkında bilgi verilmiştir. Boya maddelerinin Orta Asya'da yaşayan Türklerde ve Orta Çağ'daki kullanımından itibaren, sentetik boyanın ortaya çıkışına kadar geçen süre içindeki tarihçesi anlatılmıştır. Köklerinden boya maddesi elde edilen ve kırmızı renk veren *Rubia tinctorum L.*'nin [kökboya bitkisi] yayılışı, botanik ve kimyasal özelliklerini tanıttığı yazısında, bitki hakkında verdiği faydalı bilgiler sayesinde fes, halı, kilim gibi köy ürünlerinin üretiminde kaliteli boya elde edilmesi konusunda bitkinin halk tarafından tanınmasını da faydalı olacağını düşünmüştür. Ömer Köşker *Rhamnus saxatilis* [cehri], *Berberis crataegina* [kadıntuzluğu], *Rhus coriaria* [debbağ sumağı] ve *Crocus sativus L.* [safran] bitkileri üzerine de benzer yazılar yazmıştır. [69] Bu yazılarında da yine kökboyası olarak kullanılan bitkilerin yayılışı, botanik ve kimyasal özellikleri ve zirai özelliklerini içeren bilgiler verilmiştir.

Dergide, ferment, vitamin ve hormonlar üzerine Saip Ragıp Atademir[70] tarafından hazırlanmış bir yazı dizisi bulunmaktadır. Canlıların düzenleyici unsurları olarak tanıtılan fermentlerin gelişim tarihçesinin ardından hayvan ve bitki hücrelerinde yapım ve yıkım olaylarındaki etkilerinden bahsedilmiştir. Bitki ve hayvan hücrelerinden ferment hakkında kazanılan bilgiler sayesinde sanayi, tıp ve biyolojinin çeşitli alanlarında yarar sağlandığı belirtilmiştir.[71]

---

[68] Ömer Köşker, "Yurdumuzda Bulunan Tabiî Boyalar", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:3, 1945, s.29-32.

[69] Ömer Köşker, "Cehri-Rhamnus Saxatilis", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 7, 1945, s.28-31.; Ömer Köşker, "Kadın Tuzluğu Berberis Crataegina", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:5, 1945, s.29-31; Ömer Köşker, "Yurdumuzda Bulunan Boya Bitkilerinden: Rhus Coriaria- Debbağ Sumağı", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 7, 1945, s.25-28; Ömer Köşker, "Crocus Sativus L.-Safran", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 6, 1945, s.29-31.

[70] Saip Ragıp Atademir, 1903-1970 yılları arasında yaşamış kimyager ve hekimdir. Afganistan'da Türk eczacıları tarafından kurulan bir alkol fabrikasında çalışmak üzere 1940'lı yıllarda Kabil'de bulunmuştur. Bkz. Şeref Etker, "Afganistan'da Türk Eczacıları: Ord. Prof. Selahattin Tanda", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. XII, No: 1, 2010, s.72.

[71] Sait Ragıp Atademir, "Yaşayıcı Varlığın Düzenleyicileri: Ferment, Vitamin, Hormon", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 4, 1945, s.26-29.

Yüksek Ziraat Enstitüsü entomologlarından [böcek bilimci] olan Tevfik Karabağ'ın[72], arılar üzerine iki yazısı bulunmaktadır. İki sayıda ele alınan konuda, arıların anatomik özellikleri, erkek, işçi ve kraliçe arı olmak üzere üç gruba ayrılarak işlevleri, nasıl bal ürettikleri, yaşayışları ve üremeleri hakkında bilgi verilmiştir.[73]

1.2.2. *Talebe Mecmuası*

Talebe Mecmuası, 1931 yılının ocak ayında ilk sayısını çıkararak yayım hayatına başlamış bir dergidir.[74] Derginin iç kapağında "liseler talebesinin lisan, edebiyat, riyaziyat, fizik ve kimya, felsefe ve tabiiyat derslerindeki müktesebatını tatbikat ile kuvvetlendirir aylık ilmî mecmuadır" ifadesi yer almaktadır. Bu ifade derginin lise öğrencilerinin okuldaki müfredat gereği aldıkları dersleri pekiştirecek nitelikteki konularda yazıların yer alacağına işaret etmektedir. Derginin çeşitli sayılarının iç kapaklarında "İyi bilmek çok bilmeğe mürrecahtır"[75] ve İsmet İnönü'nün "Yarım bilgi her işte muzurdur"[76] ifadeleri yer almıştır. Bu ifadeler derginin, öğrencide konuların pekiştirilmesini hedeflediğini ve bir bilginin öğrenci tarafından tam anlamı ile öğrenilmesine hizmet edeceğini göstermektedir. Dergi sorumluları olarak yine iç kapakta Mehmet İzzet ve Hasan Fehmi'nin adları verilmiştir. Bu derginin sorumlularının yanı sıra, çeşitli öğretmenlik alanlarından kişilerden de yardımlar alınarak hazırlandığı belirtilmiştir.

İçerik olarak incelendiğinde, geometri ve matematik konularının dergi içinde ağırlıkta olduğu görülmekle birlikte, gündelik hayatta kullanılabilecek pratik bilgileri

---

[72] Böcekler üzerinde yaptığı çalışmalarla bilim dünyasında önemli yeri olan entomolog Tevfik Karabağ 1911'de Kars'ta doğdu. 1934 yılında Yüksek Ziraat Enstitüsü Ziraat Fakültesi'nden mezun oldu. Doktorasını, Yüksek Ziraat Enstitüsü Tabii İlimler Fakültesi'nde 1944'te tamamladı. 1934 yılından itibaren, 1953'te ayrılana kadar aynı fakültede çalıştı ve 1948'de burada doçent oldu. 1953'te Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi'nde profesör olarak çalışmaya başlayan Karabağ, 1981 yılına kadar burada görev yaptı. Kendisine 1997'de TÜBİTAK Hizmet Ödülü verilen Tevfik Karabağ 2003'te vefat etti. "Prof. Dr. Tevfik Karabağ", (Çevrimiçi) https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//ozgecmis/TevfikKarabag.pdf, 3 Ağustos 2019.

[73] Tevfik Karabağ, "Arılara Genel Bir Bakış", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 8, 1945, s.30-31; Tevfik Karabağ, "Arılara Genel Bir Bakış", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 9, 1945, s.28-32.

[74] **Talebe Mecmuası**, C. I, No: 1, 1 Kânunusani 1931, s.y.

[75] **Talebe Mecmuası**, C. I, No: 1, 1 Kânunusani 1931, s.y.

[76] **Talebe Mecmuası**, C. IV, No: 38, 1 Kânun 1934, s.y.

içeren yazılara da yer verilmiştir. Dergide ayrıca az sayıda da olsa doğa bilimleri (botanik, zooloji ve jeoloji) alanında yazıların yayımlandığı görülmektedir. 1939 yılına kadar faaliyet gösterdiği tahmin edilen[77] derginin, belirtilen bilim dalları için sadece iki sayıda yazı yer almıştır. Bu iki sayının dışında, lise müfredatında, insanın biyolojik bir varlık ve doğanın bir unsuru olarak değerlendirilmesi ve var oluş aşamalarına yer verilmesi nedeni ile ele alınabilecek bir yazı daha bulunmaktadır. İlgili yazıda[78], insan ömrünün süresi konu alınmıştır. İnsan ömrünün uzatılmasının mümkün olup olmadığı ve insan ömrünün kalıtım ve hastalık gibi çeşitli etmenlerden nasıl etkilendiği üzerinde durulmuştur. Antropolojik açıdan ise bir insanın sahip olduğu vücut boyutlarının değişkenliğine göre ömür süresine dair genellemeler yapıldığı görülmekle birlikte, bu çıkarımların yanlışlığı da yine aynı yazı da yer almıştır.

Talebe Mecmuası'nda botanik konusunda yazılmış bir makalede ise ceviz bitkisinin bitkiler âlemindeki sınıflaması ve kökenine dair bilgiler verilmiştir. Bunun dışında ceviz ağaçlarının uzunluk, yaprak ve çiçek yapıları, meyveleri gibi fiziksel özelliklerinin yanında yaşaması için gerekli olan iklim ve toprak yapıları da anlatılmıştır. Ceviz bitkisinin türleri verilerek, cevize zarar veren böcekler ve bu böceklerden kurtulma yolları da açıklanmıştır.[79]

Jeoloji alanında "Arz" başlığı altında yazılmış bir yazıda yerin yapısı, katmanları, yerin ağırlığı, yerin çevresi ve yeryüzü (arz) ile ilgili çalışmalar yapan diğer bilim dalları anlatılmıştır. Yerin üzerinde yaşamın başlamasına yönelik sorgulatıcı bir anlatımla yeryüzündeki ilk yaşamın kendiliğinden mi yoksa uzayda serbestçe dolaşan "tohumlardan" mı oluştuğu sorgulanmış, bu konuda yabancı fizikçilerin görüşlerine yer verilmiş, ancak yeryüzünün kendi unsurlarından oluştuğu ihtimalinin daha kuvvetli olduğu yazar tarafından belirtilmiştir. Aynı makalede Yerin oluşumu konusunda ise, Güneş'in oluşması sırasında meydana gelmiş olabileceği veya

[77] Beyazıt Devlet Kütüphanesi katalog taramasında derginin son sayısının 1939 yılına ait olduğu ve devam eden sayılarının olmadığı görülmektedir. 1931-1934 yılları arasında kalan 20 sayı ise ulaşılamadığı için değerlendirme dışında tutulmuştur.
[78] Mehmet İzzet, "Hayat Cidali: İnsan Ömrünü Uzatmak Mümkün müdür?", **Talebe Mecmuası**, C. VII, No: 64, 1 Şubat 1937, s. 1-7.
[79] Fahri Başaran, "Ceviz", **Talebe Mecmuası**, C. VIII, No: 80, Haziran 1938, s. 10-13.

tesadüfî olarak ya da bir kaza sonucunda oluşmuş olabileceği ihtimalleri karşısında İngiliz astronom Jeans'ın[80] fikirlerine yer verilmiştir. Buna göre, bir tesadüfün söz konusu olduğu ve bu tesadüfün bir yıldızın Güneş'in yakınından geçmesi ile Dünya'nın meydana gelmiş olabileceği belirtilmiştir. Bu kuvvet bozulması sonrasında Dünya'nın Güneş'ten koparak ayrılmış olabileceği belirtilirken, bu görüşe itiraz eden cephelerin varlığından da bahsedilmiştir.[81]

1.2.3. *Fen Mecmuası*

Fen Mecmuası, 1939 yılında yayıma başlayan ve fen konularını ele alan aylık öğrenci dergisidir. Derginin sahibi ve yayım müdürü Tahsin Burdurlu'dur. Ağırlıklı olarak fen ve matematik konuları hakkında yazıların çıktığı dergi, lise ve ortaokul seviyesindeki öğrencileri hedef alması nedeni ile tezimiz içerisinde değerlendirilmiştir. Yapılan taramalar sonucunda görülebilen sayılarda "Bitkilerin ihtiyacı olan elemanların toprakta bulunuşu"[82] başlıklı makale botanik dalı kapsamında değerlendirmeye alınabilen tek yazı olmuştur. Yazıda bir bitkinin yaşamını sürdürmesi için gerekli olan ve topraktan alacağı çeşitli madensel maddeler hakkında bilgi verilmiş, ayrıca bu maddeler kimyasal formülleri ile birlikte belirtilmiştir.

[80] Sir James Hopwood Jeans, 1877'de Londra'da doğmuştur. Fizik, matematik ve astronomi konularındaki çalışmaları ile tanınmaktadır. Maddenin evrende sürekli olarak yaratıldığını öne süren ilk kişidir. Çalışma alanları sarmal bulutsular, yıldızların enerji kaynağı, dev-cüce yıldız incelemeleri oluşturmaktadır. 1946'da Dorking'de vefat etmiştir. "Sir James Jeans", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/James-Jeans, 10 Ağustos 2019.

[81] "Arz", **Talebe Mecmuası**, C. IV, No: 38, 2. Teşrin 1934, s. 14-17.

[82] Niyazi Yapan, "Bitkilerin İhtiyacı Olan Elemanların Toprakta Bulunuşu" **Fen Mecmuası**, C. I, No: 4, 1 Şubat 1940, s.73-74.

İKİNCİ BÖLÜM

CUMHURİYET DÖNEMİNDE YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARINDA DOĞA BİLİMLERİ

2.1. Darülfünunda Doğa Bilimleri (1900-1933)

Osmanlı devletinde özellikle 18. yüzyıldan itibaren başlayan Batı'ya yönelme hareketi çerçevesinde, eğitim alanında değişiklik yapılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Böylece Sultan Abdülmecit döneminde, bilgili ve kaliteli devlet memuru yetiştirmek amacıyla, Darülfünun adı altında bir "yükseköğretim kurumu" açılmasına karar verilmiştir. Darülfünun kurma fikri 1846 yılında doğmuş, ilk dersler ise 1863'ten itibaren verilmeye başlanmıştır. Bu kurumda sosyal bilimlere ait derslerin yanı sıra, doğa bilimleri, tıp, fizik, astronomi, kimya, ziraat ve meteoroloji gibi çeşitli konularda derslerin ve halka açık konferansların verildiği bilinmektedir. Çeşitli nedenlerle bu eğitim kurumu birkaç defa kapatılıp açılarak eğitim hayatına devam etmiş ve 1900 yılında ise, *Darülfünun-ı Şahane* adıyla yeniden ve son kez açılmıştır. Sürekli ve düzenli eğitime de ancak bu tarihten itibaren başlanmıştır. 1900 yılında kurulan *Darülfünun-ı Şâhâne*, faaliyetini Cumhuriyet'in ilk on yılında da sürdürmüş ve 1933 yılında yerini Üniversite Reformu çerçevesinde kurulan İstanbul Üniversitesi'ne bırakmıştır.[1]

Tez çalışmamızın ikinci bölümünün bu ilk kısmında 1900-1933 yılları arasında Darülfünunda okutulan Botanik, Zooloji ve Jeoloji dersleri ile öğretim üyelerinin çalışmalarına yer verilmiştir. Ayrıca bu dönemde *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*'nda adı geçen bilim dallarında yayımlanan makalelerin incelenmesi suretiyle, doğa bilimleri ile ilgili çalışmaların seviyesi ve etkisi değerlendirilmek istenmiştir.

---

[1] Daha geniş bilgi için bkz. Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu, Gaye Şahinbaş Erginöz, **Belgelerle İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesinde Mülteci Bilim Adamları**, İstanbul, İlbey Matbaa, 2017, s.14-15.

2.1.1. Darülfünunda Botanik

Darülfünunda botanik dersleri, 1900 yılında açılan *Darülfünun-ı Şâhâne* içindeki Ulum-ı Riyâziye ve Tabiiye (Matematik ve Doğa Bilimleri) şubesinde verilmeye başlanmıştır. 1903 yılında bu şube, "Riyaziye" ve "Tabiiye" olmak üzere iki dala ayrılmıştır.[2] Daha öncesinde bir süre jeoloji dersleri ile birlikte verilen botanik dersleri jeoloji derslerinden ayrılmış,[3] İkinci Meşrutiyet sonrasında Esad Şerefeddin (Köprülü, 1866-1942)[4] ve Dr. Kadri Raşit (Anday, 1877-1948?)[5] tarafından verilmiştir. 1933 Üniversite Reformu'na kadar Esad Şerefeddin Köprülü, 1919 yılından itibaren tekrar vermeye başladığı nebatat dersleri dışında botanik eğitiminin canlı bitki koleksiyonları üzerinden yapılmasının faydalı olduğunu düşünmüş ve Fen Fakültesi bünyesinde nebatat bahçesi kurmuştur[6]. Köprülü'nün dışında yazdığı kitaplarda kendisini "mikroskobi muallimi" olarak tanıtan ve bitki hastalıkları konusunda çalışan Mehmet Niyazi'nin çalışmaları bulunmaktadır.[7] 1920-1925 yılları arasında Nebatat dersi

[2] Emre Dölen, "II. Meşrutiyet Döneminde Darülfünun", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.X, No:1, 2008, s. 1-2.

[3] Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayınları,1998, s.133; **T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1341-1342)**, İstanbul, Yeni Matbaa,1341, s.78.

[4] Esad Şerefeddin Köprülü, 1866 yılında İstanbul'da doğmuştur. İlkokulu Sırmakeş Mektebinde, ortaokulu Fatih Askeri Rüştiyesinde tamamladıktan sonra, Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane'ye devam eden Esad Şerefeddin, bu okuldan 1889 yılında askeri hekim olarak mezun olmuştur. Mezuniyeti sonrasında Harbiye Mektebi'nde Baytar sınıfında botanik dersleri vermiş, 1933 Üniversite Reformu'na kadar tıp mekteplerinde ve Darülfününun Fen şubesinde botanik dersleri vermeye ve hekim olarak çalışmaya devam etmiştir. Osmanlı-Yunan Savaşı (1897), Balkan Savaşı (1912-1913) ve Birinci Dünya Savaşı'nda (1914-1918) hekim olarak görev yapmıştır. 1934 yılında emekliliğe ayrılan Köprülü, 22 Kasım 1942 tarihinde İstanbul'da vefat etmiştir. (Asuman Baytop, Feza Günergun, "Dr. Esad Şerefeddin Köprülü (1866-1942) ve Botanikle İlgili Çalışmaları", **Marmara Üniversitesi Eczacılık Dergisi**, C.XII, No: 2, 1996, s.100.)

[5] Kadri Raşit Anday, 1877 yılında İstanbul'da dünyaya gelmiştir. Askeri eczacı Mehmet Raşit Paşa'nın oğludur. Liseyi Kuleli Askerî Lisesi'nde tamamladıktan sonra, Askeri Tıp Okuluna devam etmiştir. Bu dönemde Paris Tıp Fakültesi'ne de devam ederek buradan mezun olmuştur. Mülkiye Tıbbiyesinde fizyoloji dersleri vermeye başlamış, 1905 yılında çocuk hastalıkları klinik şefi olmuştur.1933'te emekli olmuş, 1948 yılında vefat etmiştir. (Esin Kahya, "Fransa'da İhtisas Yapmış Olan Türk Hekimlerinden Bazıları", **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi**, C. XXXI, No: 1-2, 1987, s. 259.)

[6] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.134.; Asuman Baytop, **Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları**, Haz. İpek Arman Erdoğan, Ankara, TÜBİTAK, 2004, s.186.

[7] Mehmet Niyazi hakkında yeterli bilgi bulunmamasına rağmen kitaplarının iç kapaklarına bakıldığında kendisi ile ilgili bilgilere ulaşılabilmektedir. Yazmış olduğu kitapların kapak sayfalarında "mikroskobi muallimi" olmasının dışında Fransa ve İtalya bilim cemiyetlerine üye olan bir bakteriyolog olarak kendisini tanıtmıştır. 1893'te Mekteb-i Tıbbiye-i Askeriye'den mezun olan Mehmed Niyazi, Mekteb-i Harbiye'nin Baytar okulunda botanik ve ziraat derslerini okutmuştur. Paris Muséum d'Histoire Naturelle'in laboratuvarında mikroskopla incelemeler yapmış ve bitki hastalıkları konusunda kendisini

haftada iki gün (Salı ve Perşembe) dörder saat verilmiştir. 1925-1926 ders yılı itibariyle laboratuvar derslerinin konulması sonrasında 1929 yılı ders dönemi sonuna kadar haftada üç gün, laboratuvar dersleri ise haftada bir gün ders sonrasında olacak şekilde düzenlenmiştir.[8] 1930 yılı ders programına göre, Ulum-ı Tabiiye Zümresi nebatat dışında hayvanat, arziyat, fizyoloji ve teşrih tasdiknamelerinden oluşmaktadır.[9] Belirtilen yıl içerisinde Tabiiye Zümresinde nebatat dersleri ve diğer tabiiye dersleri birlikte bakıldığında birinci sınıfta hayvanat ve nebatat üç, arziyat dört, teşrih dersi iki teorik ders saati; uygulamalar ise bir öğle sonu olacak şekilde düzenlenmiştir. Üçüncü sınıfta ise nebatat ve uygulamalı ders saatleri aynı kalmıştır.[10]

Esat Şerefeddin Bey tarafından verilen nebatat dersinin içeriği şu şekildedir[11]:

Birinci sınıfta hücrenin kısımları, çekirdek, mitokondri, lösitler, protoplazmanın kimyasal sentezi, iç yapısı ve çekirdek ile olan ilişkisi, hücrenin canlılık özellikleri, hücrelerin çoğalması, bitki hücrelerinin şekilleri ve dokuları, selüloz ve yapısı, dokuların bölünmesi, bitki köklerinin morfolojileri, bitkilerin fizyolojileri, gübreler, madeni gıdaların imtisası [emilimi], bitkideki emici kılların işlevleri, bitki solunumu, fotosentez ve klorofilin işlevleri; çiçeklenme, yumurta ve meyve oluşumu, bezrin [ekimin] çimlenmesi gibi konuları kapsamaktadır. İkinci sınıfta bitkilerin ve mantarların sınıflanması öğretilmiştir. Burada sınıflama sınai ve tabii olmak üzere ikiye ayrılmış, sınai sınıflamada Carl Linnaeus'un (1707-1778) yirmi dört şubeli, tabii sınıflama için ise Antoine Laurent de Jussieu'nun (1748-1835)[12] on beş şubeye ayrılmış sınıflaması kullanılmıştır. Bunun dışında, "yeni tasnif" adı altında bitkilerin,

geliştirmiştir. **Seyyah'in-i fenniye ve ulum-i tabiiye müstahzarlarına rehber** (1915) başlığını taşıyan doğa bilimleri müzeciliği konusunda ve **Fenn-i hurdebin** (1915) adında mikroskop hakkında iki ayrı kitabı bulunmaktadır. Mehmet Niyazi'nin çalışmaları için bkz. Asuman Baytop, Feza Günergun, "Dr. Mehmed Niyazi ve Botanikle İlgili Yayınları", **Acta Pharmaceutica Tucica**, C. XLIV, 2002, s.133-144.

[8] **T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1929-1930)**, İstanbul, t.y, s.69-70.

[9] **T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi (1930-1931)**, İstanbul, Ekspres Matbaası, 1930, s. 147.

[10] **T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi (1930-1931)**, s. 152-153.

[11] **T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi (1931-1932, 1932-1933)**, İstanbul, Burhanettin Matbaası, 1932, s. 214-227.

[12] Çiçekli bitkilerin doğal sınıflandırmasını yayımlayan ilk kişi olarak kabul edilen Fransız botanikçidir. Bkz. "**Antoine-Laurent de Jussieu**", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Antoine-Laurent-de-Jussieu, 8 Mayıs 2019.

sınıflamada ikiye ayrılmasından bahsedilmiştir.[13] Bir başka sınıflama olarak da Alman botanikçiler Adolph Engler (1844-1930) ve Karl Prantl'ın (1849-1893) on üç şubeye ayrılmış sınıflaması verilmiştir. Bu derste ayrıca taksonomi, Mendel[14] kanunları ile bitkilerin melezlenmesi ve kökenleri (*ceddaniyet*) anlatılmıştır.

1933 yılına kadar Esat Şerefeddin Köprülü'nün botanik kürsüsünde gerek bilimsel çalışmalar gerekse ders içeriğinin şekillenmesinde büyük etkisi olduğu anlaşılmaktadır. Verdiği derslerin, hazırladığı kitapların içerikleri ve ders planlarından da anlaşılacağı üzere o dönemdeki İstanbul Darülfünunu botanik kürsüsündeki çalışma alanlarının daha çok bitki morfolojisi ve fizyolojisi ile bitkilerin sınıflandırılması üzerine olduğu görülmektedir. Esat Şerefeddin'in ayrıca zehirli mantarlarla ilgili çalışmaları da bulunmaktadır.[15] Bu çalışmalarda yenebilen ve zehirli olan mantarlar, mantar zehirlenmeleri ve bu zehirlenmelere karşı alınacak önlemleri anlatmıştır. Bu tür konuları incelerken, botanik bilgisinin gerekliliği ve önemi üzerinde durmuştur.

2.1.2. Darülfünunda Zooloji

Darülfünunda zooloji eğitimi Ulum-ı Riyaziye ve Tabiiye Şubesinde İlm-i Hayvanat adıyla 1900-1901 yılı ders döneminde başlamıştır. Bu şubenin 1903 yılında "Riyaziye" ve "Tabiiye" olarak iki dala ayrılmasından sonra Tabiiye kısmında zooloji dersleri İlm-i Hayvanat adıyla okutulmaya devam etmiştir.[16] Birinci Dünya Savaşı

---

[13] Bu sınıflamada bitkiler *Protofit*ler (bakteriler ve su yosunları) ve *Tallofit*ler (kök, gövde, yaprak gibi ana organları olmayan ve çoğu asalak ya da çürükçül yaşayan ilkel bitkiler topluluğu) ile *Briyofit*ler (kara yosunları ve ciğer otları) olarak iki grupta sınıflandırılmıştır. Bkz. **T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi (1931-1932,1932-1933)**, s.222.

[14] Gregor Johann Mendel, 1822'de Avusturya'da doğmuştur. 1843'te Olmütz Üniversitesi Felsefe Enstitüsü'nde fizik ve matematik eğitimi almıştır. Mikroskop altında bitki fizyolojisi ve anatomisi üzerine çalışmıştır. Kalıtım biliminin kurucu olarak kabul edilmektedir. 1884'te Brno'da vefat etmiştir. (Robert Olby, "Gregor Mendel", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Gregor-Mendel, 3 Mayıs 2019.

[15] Esad Şerefeddin, "Mantarların Havsa-ı Gıdaiye ve Semmiyeleri", **Darülfünun Tıp Fakültesi Mecmuası**, C. I. No:3, 1916, s.217-226.; "Zehirli Mantarların Evsafı", **Darülfünun Tıp Fakültesi Mecmuası**,C. I, No:4, 1916, s.304-308.; "Mantarla Zehirlenmede Ecnasının Bilameliye Tayini", **Darülfünun Tıp Fakültesi Mecmuası**, C.II, No: 6, 1917, s. 485-492.

[16] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.147.; Emre Dölen, "II. Meşrutiyet Döneminde Darülfünun", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.X, No:1, 2008, s. 1-2.

başladığı dönemde Prof. Dr. Boris Zarnik (1883-1945)[17] İstanbul'a getirtilmiş, 1918'de ayrılana kadar dersler kendisi tarafından verilmiştir. Osmanlı'da zooloji dersleri uygulamalı ve teorik olmak üzere 1919-1920 yılı ders döneminde ikiye ayrılmıştır. Bu dönemde Hayvanat dersleri Ali Vehbi Bey (Türküstün, 1877-1937)[18] tarafından haftada iki gün dörder saat teorik ve uygulamalı olarak verilmiştir. Hayvanat-ı Umumiye adı ile verilen ders, 1919-1920 ders döneminde adı değiştirilerek İlm-i Hayvanat adı ile ders programında bir değişiklik yapılmadan devam ettirilmiştir.[19] 1925-1926 yılı ders programında zooloji eğitimi için laboratuvar derslerine ek olarak hayvanat müzesinin programa dâhil edilmesi bu dönem için bir yeniliktir.[20]

Darülfünun'a davet edilen bir diğer yabancı öğretim üyesi ise Zoolog Raymond Hovasse'tır (1895-1989).[21] Hovasse'ın 1926 yılında Fakülteye gelişi ile birlikte, 1933 Üniversite Reformu öncesinde zooloji alanındaki ilk araştırmalar da başlamıştır. Metazoerlerin ve protistlerin sitolojisi, bakteriyoloji, kurbağalarda doğuştan gelen anomaliler, böcek ekolojisi ve davranış biçimleri, ağaçlara zarar veren canlılar ve

---

[17] Slovenya doğumlu Hırvat asıllı biyolog Boris Zarnik, 1901 yılında Almanya'da tıp eğitimi almaya başlamış, bu arada en yeni mikroskobi tekniklerini öğrenmek için 1903 yılında Kluj şehrinde bulunmuştur. 1914 yılında İstanbul Darülfünuna davet edilen edilen Zarnik, 1918'deki ayrılışına kadar burada profesör unvanıyla çalışmıştır. Zarnik, 1940'lı yıllarda Zagreb Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoloji kürsüsünde çalışmalarına devam etmiştir. Irksal antropoloji alanında çalışmaları da bulunmaktadır. Daha geniş bilgi için bkz. Nevenko Bartulin, "Boris Zarnik and his entry on race in the Croationencyclopedia (1942)", **Croatian Studies Review**, C.XII, No: 1, 2016, s.72, (Çevrimiçi) https://hrcak.srce.hr/177348, 12 Temmuz 2019.

[18] Ali Vehbi Türküstün, Başefendi sülalesinden Hamdullah Emin Paşa'nın oğludur. Üniversite eğitimini Fransa Montpellier Üniversitesi Fen Fakültesinden Fizik-Kimya-Biyoloji sertifikalarını ve Tıp Fakültesinden yüksek mezuniyet derecesi alarak tamamlamıştır. Mezuniyeti sonrasında Mısır'a babasının yanına gelerek doktorluk yapmaya başlamıştır. 1908'de ise Sorbonne Üniversitesi'nde fizyoloji laboratuvarında, Şam ve Beyrut Tıp okullarında çalışmasının yanında Adana ve İstanbul'da (Kabataş Erkek Lisesi) öğretmen olarak görev almıştır. Dağcılık sporuyla da ilgilenen Türküstün 1906'da Mont Blanc'ın zirvesine Türk bayrağını diken ilk dağcı olarak bilinir. Aladağlar'ın (Niğde) 3174 metrelik bir zirvesine, 25 Ağustos 1969 tarihinde "Türküstün zirvesi" adı verilmiştir. (Erdal İnönü, Osman Bahadır, **Türkiye'de Temel Bilimlerde İlk Araştırıcılar**, İstanbul, Büke Kitapları, 2007, s.65-66.)

[19] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.148.

[20] **T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1341-1342)**, İstanbul, y.y, 1926, s.79.

[21] Raymond Hovasse, 1895'te Saone-et-Loir'da doğmuştur. 1919'da fen bilimleri dalından olgunluk sınavını vererek Sorbonne Üniversitesinde histoloji laboratuvarında çalışmaya başlamıştır. 1922 yılının Nisan ayında Marsilya Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Bölümü'nde araştırma şefi olmuş ve doktorasını yapmıştır. 1926-1932 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Bölümü'nde araştırma ve çalışmalar yürütmüştür. Geniş bilgi için bkz. **İstanbul Üniversitesi Biyolojik Bellek Koleksiyonları Cilt II: Zooloji**, Haz. Orhan Küçüker, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2017, s.14-15.

mağara yaşamını sürdüren hayvanlar üzerinde çalışmıştır. 1926-1932 yılları arasında Türkiye'de bulunan Hovasse, 1926-1927 yıllarında zooloji derslerini Ali Vehbi Türküstün ile birlikte vermiş, 1928 yılı itibari ile Büyükdere'de bulunan Yüksek Orman Mektebi'nde balıkçılık, avcılık, anatomi ve orman canlıları hakkında dersler vermiştir.[22]

Üniversite bünyesindeki araştırma çalışmalarının yanında, deniz canlılarının incelenmesi amacıyla bir istasyon kurulmasını sağlamış olan Hovasse, bu merkezde ton balıklarının göçleri ile ilgili araştırmalar yapmıştır. Baltalimanı Hayvanat İstasyonu adını alan bu merkez, 1930 yılında Hovasse'nin çabalarıyla Damat Ferit Paşa'nın eski sarayının limonluk kısmında Darülfünun Fen Fakültesi'ne bağlı olarak kurulmuştur. İstasyonun kurulması aşamasında, yararlı olmayacağı görüşleri ile de karşılaşan Hovasse, bu tür kurumları destekleyen Avrupa ülkelerinden örnekler vererek, bunların devlet için önemini vurgulamış; bu istasyonlar ve araştırma merkezlerine bütçe ve malzeme sağlanmanın, bilimsel çalışmaların önünü açan faaliyetler olduğunu belirtmiştir. Ekonomik anlamda kalkınmak üzere olan bir devletin yeni ekonomik girdiler sağlayacak imkânlara ihtiyacı olması nedeniyle böyle bir istasyonun, hem ekonomik açıdan önemli katkı sağlayacağını hem de eğitim açısından devletin faydasına olacağını göstermiştir. Bu tür merkezlerin açılmasının, bilimsel ve modern bir dünya görüşünü benimseyen genç Cumhuriyet'in ihtiyacı olan bilim insanının yetişmesinde büyük etkisi olacağı aşikârdır. Bu şekilde ilk ve orta seviyeler ile üniversite seviyesindeki öğrencilerin alana ilgisinin çekilebileceğini ve bu şekilde bilim hayatına daha hızlı uyum sağlayan bir zihniyetin oluşmasına zemin hazırlanacağını düşünmüştür.[23] İstasyonda bir akvaryum ve öğrencilerin laboratuvar çalışmalarını yürüteceği iki oda bulunmaktadır. Ayrıca büyük bir oda ise müze olarak planlanmıştır. Karadeniz'e kıyısı olan Rusya ve Romanya'da deniz canlıları ile ilgili araştırmalar yapılmasına rağmen, Türkiye'de o tarihlerde henüz deniz ve deniz canlılarına yönelik araştırmaların olmaması nedeniyle bölge tanınmamaktaydı. Bu sebeple istasyon, deniz canlıları için bir göç yolu olan boğazın kıyısında

[22]Sevtap Kadıoğlu, "Raymond Hovasse'ın Türkiye'deki Bilimsel Çalışmaları", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IV, No: 2, 2003, s.65
[23] Kadıoğlu, **a.m.**, s.66-67.

konumlandırılmıştı. Bu sayede istasyonun bölgenin zooloji ve hidrobiyoloji araştırmalarına katkı sağlaması planlanmıştı. Ancak burada çalışacak yeterli sayıda eleman olmaması, çalışmaların yetersiz kalmasına sebep olmuştur. Hovasse'ın tek başına çalışması ve tüm zamanını istasyona ayıramaması çalışmaların, Fransız hekim, bilgin ve kâşif olarak bilinen Jean-Babtiste Charcot'dan (1867-1936) gelen iki hassas termometre ile yapılan sıcaklık ölçümleriyle sınırlı kalmasına yol açmıştır.[24]

Hovasse, İstanbul'daki Yarımburgaz mağarasını jeolojik açıdan inceleyerek, mağaranın tarihöncesi yerleşime uygunluğuna dikkat çekmiş ilk kişi olması nedeniyle de önemlidir. Tarih öncesi araştırmalar açısından bakıldığında önemli bir yeri olan Yarım Burgaz Mağarası'nın duvarlarındaki tekne resimleri ilk kez Hovasse tarafından detaylı olarak incelenmiş ve buradaki gemi motifleri Tunç Çağı gemilerine benzetilmiştir.[25]

Zooloji biliminin gelişimi veterinerlik ve tıp gibi alanlara yardımcı olacak şekilde başlamış, bağımsız bir dal haline geldikten sonra da yine bu bilim dallarıyla beraber çalışmalarına devam etmiştir. Üniversitenin zooloji bölümü öğretim üye ve yardımcıları, Giresun bölgesinin fındık tarımının daha verimli hale gelebilmesi amacıyla, bölgedeki böcekler üzerine inceleme yapmış ve yapılan çalışma fakülte dergisinde yayımlanmıştır. Hovasse, Giresun'da fındık endüstrisinin gelişmesine yönelik bir enstitünün kurulmasını teklif etmiş ve bu teklifi 5 Ocak 1931 tarihinde Ankara'da düzenlenen 1.Türkiye Ziraat Kongre'sinde kabul edilmiştir.[26]

1930-1931 yılı ders döneminde Türküstün'ün ders programına göre derslerin içeriğinde ilk yıl zoolojinin genel özellikleri, hücre bilgisi, embriyoloji; ikinci yıl ilkel hayvanlar, sölenterler, süngerler; üçüncü yıl solucanlar vb. omurgalılar anlatılmıştır. Ders programında uygulamalı derslerde de öğrenciye anatomik incelemeleri

---

[24] Kadıoğlu, **a.m.,** s.70.
[25] Raymond Hovasse, "La grotte de Yarim Bourgas/Yarımburgaz Mağarası", **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası,** C. V, 1927, s. 396-422.
[26] Kadıoğlu, **a.g.e.,** s.153.

yaptırılacak hayvanların (ilkel hayvanlar, süngerler, sölenterler, yengeç, böcek türleri, yılan ve kuş türleri vb.) bilgisi verilmiştir.[27]

Darülfünun talebe rehberleri ve kürsüde çalışan hocaların çalışmaları dikkate alındığında 1933 yılına kadar olan dönemde çalışma alanlarını, tek hücreli hayvanlar; matazoerlerin, protistlerin, ekinodermlerin genel özellikleri, sınıflandırması, morfolojileri, sitolojilerinin yanında ağaçlara zarar veren böcekler, evrimin mekanizmaları ve hayvanat istasyonunun açılmasıyla beraber balık göçleri oluşturmaktadır.

2.1.3. Darülfününda Jeoloji

Darülfününda jeoloji eğitimi, Ulum-ı Riyaziye ve Tabiiye şubesinde 1900-1901 yılı eğitim döneminde "Maadin" ve "Tabakat'ül Arz" derslerinin verilmesiyle başlamıştır. Şubenin Tabiiyat ve Riyaziyat olarak iki dala ayrılmasından sonra 1903-1904 eğitim programında "İlm-i Nebatat" ve "Tabakat'ül Arz" dersleri programda yer almış, bir sonraki eğitim yılında ise jeoloji derslerinin adı değişerek "Maadin ve İlm-i Tabakat'ül Arz" adıyla devam etmiş ve jeoloji eğitimi botanik derslerinden ayrı olarak Halil Edhem (Eldem, 1861-1938) tarafından verilmiştir. 1916'da Alman jeolog ve jeomorfolog Walther Penck'in (1888-1923)[28] gelmesiyle birlikte jeoloji, mineraloji ve omurgasızlar paleontolojisi dersleri "Arziyat ve Madeniyat" [yer tabakaları ve madenler] başlığı ile vermiştir.[29] Bu dönemde Avrupa'dan çeşitli taşlar, malzemeler ve laboratuvar aletleri getirtilerek Vefa semtinde Abdülkerim Paşa Konağında bir

[27] **T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1930-1931)**, İstanbul, 1930, s.184-185.
[28] Walther Penck, 30 Ağustos 1888 tarihinde jeolog Albrecht Penck'in oğlu olarak Viyana'da dünyaya gelmiştir. Lisans eğitimine Berlin Ünversitesi'nde başlamış, babasının görevi sebebiyle Amerika'da devam etmiştir. Nihayetinde Heidelberg Üniversitesi'nden mezun olduktan sonra, Predazzo Dağlarının jeolojik yapısı ile ilgili olan "Der geologische Bau des Gebirges von Predazzo" başlıklı doktora tezini 1910 yılında tamamlamıştır. 1915'te mineraloji ve jeoloji profesörü olarak eğitim vermek üzere Darülfünun'a davet edilmiş; İstanbul'da Mineroloji ve Jeoloji Enstitüsünün kurulmasında yararlılık göstermiş, 1918'de ülkesine geri dönmüş ve 1923'te Stuttgart'ta vefat etmiştir. (Geniş bilgi için bkz. Sevtap Kadıoğlu, "Walther Penck'in Türkiye'deki Çalışmaları", **İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yerbilimleri Dergisi**, C. XX, No: 1, 2007, s. 1-18.)
[29]Sevtap Kadıoğlu, "Darülfününda Jeoloji Eğitimi ve Araştırmaları", **Türkiye'nin Yer Bilimleri Araştırmalarına Katkılardan Kesitler (1900-2010): Tarihsel Gelişim ve 1923-66 Dönemi İçin Bir Bibliyografya Erdal İnönü**, Ed. Feza Günergun, Ankara, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), 2012, s.96-97.

enstitü kurulmuştur. Ancak 1918 Vefa yangını ile bu enstitüde mevcut olan malzemeler ve asistanı Hamit Nafiz (Pamir, 1893-1976) ile birlikte Anadolu'da yaptığı gezilerde tuttuğu notlar da yok olmuştur.[30] Penck, 1918'de Birinci Dünya Savaşının sona ermesiyle Almanya'ya dönmüştür. Bu süre içerisinde asistanı Pamir ile Anadolu'ya yaptıkları geziler kapsamında İstanbul Boğazı ve Gelibolu Yarımadasının jeolojik özellikleri ve boğazların oluşumuna dair araştırma gezileri bulunmaktadır. Bunlara ek olarak Batı Anadolu tektoniğinin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, Bursa, Kütahya ve Toroslar civarında araştırmalar yapmıştır.[31] Arziyat Enstitüsü geçirdiği yangın sonrasında Zeynep Hanım Konağı'na taşınarak çalışmalar burada devam ettirilmiştir. 1925 yılına kadar jeoloji dersleri haftada iki gün altı saat olacak şekilde yürütülmüştür.[32] 1925 yılı itibariyle "Madeniyat ve Tatbiki Arziyat" dersi Hamid Nafiz Bey, "İlm'ül Arz" dersi Ahmet Müştak Bey, "Suhur ve Müstehasat" dersi ise Ahmed Malik Bey tarafından okutulmuş ve uygulamalı jeoloji dersleri de başlamıştır.

1924-1925 yılı "İlm'ül Arz" dersinin içeriği, jeolojinin tarifi ve tarihi, cansız cisimler, yer kürenin durumu ve gök bilgisi konularından oluşmaktaydı, ayrıca Kant ve Laplace'ın yerin oluşumu hakkındaki görüşleri[33] de ders konularına dâhil edilmişti. "İlm'ül Arz" dersinin içeriğini incelediğimizde yerin şekli, gök cisimleri, denizler, büyük toprak parçaları, denizlerdeki akıntılar, dış güçlerin etkisiyle oluşan yer şekilleri, dağlar ve mağaralar, madenlerin bilgisi, yerin iç kuvvetleri, yanardağlar, jeolojik devirlerin bilgisi, katyonların ve anyonların nitelikleri, yeryüzü sularının

---

[30] Mehmet Akartuna, "Fen Fakültesi'nde Jeolojinin Gelişmesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Çeşitli Fen Bilimi Dallarının Cumhuriyet Dönemindeki Gelişmesi ve Milletler Arası Bilime Katkısı**, Ed. Ahmet Yüksel Özemre, İstanbul, İstanbul üniversitesi Yayınları, 1982, s.144.

[31] Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayınları, İstanbul, 1998, s.165-166.

[32] **Darülfünunu Osmanî Talebe Rehberi (1336-1337)**, *İstanbul, Evkâf-ı İslamiye Matbaası, 1920,* s.62-66.

[33] Immanuel Kant (1724-1804) ve sonrasında Pierre Simon Laplace (1749-1827) tarafından gezegen oluşumlarını açıklamak üzere şekillendirilmiş olan hipoteze göre, gezegenlerin oluşumu, bulutsuların yavaşça dönerek kütle çekimi yüzünden aşamalar halinde düzleşip içine çökmesi ile açıklanmaktadır. Bu hipotez ilk defa Emanuel Swedenborg (1688-1772) tarafından ortaya atılmıştır. Bkz. Hüseyin Turoğlu, "Jeolojik Temel Bilgiler", **Genel Fiziki Coğrafya**, Ed. Barbaros Gönençgil, y.y., Nobel Akademik Yayıncılık, 2018, s.110-111, (Çevrimiçi) https://www.researchgate.net/profile/Hueseyin_Turoglu/publication/330824976_Jeolojik_Temel_Bilgiler_Genel_Fiziki_Cografya-Bolum_4/links/5c55614b458515a4c751b9f4/Jeolojik-Temel-Bilgiler-Genel-Fiziki-Cografya-Boeluem-4.pdf, 8 Ağustos 2019.

kimyasal özellikleri hakkında bilgilerin verildiği görülmektedir. Suhur ve Müstehasat dersleri ise haftada 2 saat teorik ve bir saat uygulamalı olacak şekilde programa alınmıştır. İki sömestr süren dersin içeriğinde taşların bilgisi, taşlar üzerinde asitlerin etkisi, jeolojik devirler ve taşlardaki hayvan ve bitki kalıntıları gibi konular öğrencilere aktarılmıştır. Bunun dışında taşların sentezine dâhil olan madenler ve bunların içerikleri, taşların başkalaşımı gibi konular bulunmaktadır.[34]

1925-1926 eğitim yılında "Arziyat" ve "Tatbiki Arziyat" derslerinin laboratuvar dersleri de müfredatta gösterilmeye başlanmıştır.[35] 1926-1927 yılında Fen Fakültesi mezunlarına orta öğretim seviyelerinde öğretmenlik yapabilmeleri için öğretmenlik belgesi verilmeye başlanmıştır. Böylelikle orta öğretim seviyesindeki okullarda Tabiiye dersleri Darülfünunda yetişmiş Tabiiye öğrencileri tarafından verilmeye başlanmıştır.[36]

1931-1932 yılı ders programında umumi jeoloji derslerinin konularına bakıldığında önceki müfredatlardan farklı olduğu görülür. Müfredata yeni bakış açılarıyla eklenen teorik konular arasında depremler konusu yer almıştır. Ayrıca Auguste Micheal Levy (1844-1911)[37], Johann Heinrich Conrad Gottfried Gustav Steinmann (1856-1929)[38], Moritz Alphons Stübel (1835-1904)[39] ve Reginald

[34] **Darülfünunu Osmanî Talebe Rehberi (1340-1341)**, İstanbul, Evkâf-ı İslamiye Matbaası, t.y, s.97-99.
[35] **Darülfünunu Osmanî Talebe Rehberi (1341-1342)**, y.y, İstanbul,1341, s.78.
[36] Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, s.149.
[37] Fransız mineralog ve petrolog Auguste Micheal Levy, mikroskobik petrolojinin öncüsü olarak kabul edilmektedir. İlk kez volkanikat kayaçların sınıflamasını yapmış ve feldspatların kimyasal bileşimi için oluşturduğu istatistiksel teknikler geliştirmiştir. Bkz. "Auguste Micheal Levy", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Auguste-Michel-Levy, 30 Nisan 2019.
[38] Alman jeolog ve paleontolog Gustav Steinmann, 9 Nisan 1856 tarihinde Braunschweig'ta doğmuştur. 1880'de Strassburg Üniversitesinde "privat doçent", 1885'te Jena Üniversitesi'nde profesör unvanını almıştır. Amerika, Kafkaslar, Ural Dağları ve Alpler'de araştırmalarda bulunmuştur. And Dağları'nın jeolojisi ve orojenez üzerine çalışmıştır. 1925 yılında emekli olmuştur. (Çevrimiçi) http://runeberg.org/nfcr/0279.html, 30 Nisan 2019.
[39] Alman jeolog ve volkan bilimci Moritz Alphons Stübel, Leipzig Üniversitesi'nde mineraloji ve kimya eğitimi almıştır. 1868-1874 yılları arasında And Dağları'nda volkanizma araştırmalarına katılmış, Güney Amerika'da astronomik ölçümler, etnografik, arkeolojik ve zoolojik araştırmalar yürütmüştür. Bkz. "Moritz Alphons Stübel", (Çevrimiçi) http://www.wikizero.biz/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQWxwa G9uc19TdMO8YmVs, 30 Nisan 2019.

Aldworth Daly (1871-1957)[40] gibi önemli jeologların görüşleri üzerinden işlenen volkanizma, yerin tabakalanması, epirojenez ve orojenez oluşumlar konuları da dâhil edilmiştir. Uygulamalı derslerde ise topografik ve jeolojik haritalandırmalar ile su yataklarının ve kömür, tuz, petrol yataklarının araştırılıp incelenmesi hedeflenmiştir.[41]

Çalışmanın buraya kadar olan kısmında Darülfünun'da 1933 Üniversite Reformu'na kadar olan süreçte doğa bilimlerinin içeriği ve eğitimi hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın devam eden kısmında ise doğa bilimlerinin uygulanış alanlarını ve uygulamaları için bir gösterge olarak kabul edilebilecek *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*'nda yer alan doğa bilimleri konulu makaleler değerlendirmeye alınmıştır.

2.1.4. *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*'nda Doğa Bilimleri

İstanbul Üniversitesi'nin yayın organı olan ve o dönemki adıyla *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*[*] olarak tanınan dergi, 1916 yılının Nisan ayında yayın hayatına başlamıştır. Dergi, Tabiiyat ve Riyaziyat olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Tabiiyat kısmının kapağında, bu tezin konusu olan doğa bilimleri başlığı altında botanik, zooloji ve jeolojinin dışında kimya, deneysel fizik, fizyoloji, hıfzıssıhha konularının da yer aldığı belirtilmiştir.[42] Tez çalışmamızın bu kısmında 1900-1933 yılları arasında dergide yer alan botanik, zooloji ve jeoloji alanlarına ait makaleler incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

[40] Kanadalı jeolog Reginald Aldworth Daly, Toronto Üniversitesinde eğitim almıştır. Magma ve volkanik kayaların oluşumu üzerine çalışmıştır. Bkz. "Reginald Aldworth Daly", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Reginald-Aldworth-Daly, 30 Nisan 2019.

[41] **T.C İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi 1931-1932/1932-1933**, İstanbul, Burhanettin Matbaası, 1932, s.228-229.

[*] Derginin adı, 1916-1917 yıllarında *Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası* olarak geçmektedir. Dergi, 1924 yılında *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası* adı ile yayına yeniden başlamış ve 1933'e kadar bu isimle yayın hayatına devam etmiştir.

[42] Feza Günergun, "Darülfünun Fünun (Fen) Fakültesi Mecmuası (1916-1933)", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.I, 1995, s.287.

2.1.4.1.Botanik

1933 yılında botanik dalına yabancı öğretim üyeleri gelene kadar geçen sürede bu alanla ilgili orijinal yayın ve araştırmaların sayısı diğer bilim dallarına göre daha azdır. 1924'te Esad Şerefeddin bir makalesinde[43] *Viscumalbum*'dan [ökse otu] bahsetmiştir. Yabancı kaynaklara dayanarak hazırlanan makalede, ökse otunun özellikleri ve yaşayış biçimi hakkında bilginin yanında Fransa ve İngiltere gibi ülkelerde toplum içinde sihirli bir yanı olduğunun düşünüldüğü de aktarılmıştır.

Mehmet Niyazi'nin ise 1916 yılına ait "Emraz-ı Nebatiye" başlıklı bir makalesi bulunmaktadır. Bu makalede bitkideki zararlı canlıların meydana getirdiği hastalıklar, bakteriyel hastalıklar ve anorganik maddelerden kaynaklanan hastalıklar hakkında bilgi verilmiştir.[44] Derginin, yine aynı seneye ait üçüncü ve dördüncü sayılarında kavak ağaçları ve pancarlardaki bakteriyel hastalıklar konu alınmıştır.[45]

1933 yılına kadar botanik alanında yapılmış yayınların içeriği ve sayısı aynı zamanda kürsü içindeki bilimsel faaliyetlerin yoğunluğu hakkında da bilgi vermektedir. Dergide yayımlanan makaleler genel olarak değerlendirildiğinde, konu alınan dönem içerisinde diğer kürsülerle kıyaslandığında Botanik Kürsüsünde hem yabancı hem de Türk öğretim üyesi sayısının daha az olduğu, buna bağlı olarak yapılan yayınların sayısının ve niteliğinin de az olduğu görülmüştür. Kürsü içinde orijinal araştırmaların yayımlanmaya başlamasının, yabancı bilim insanlarının üniversiteye gelmesi ile başladığı görülmektedir.

2.1.4.2.Zooloji

1900-1933 yılları arasında *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*'nda zooloji alanında makalesi bulunan Türk hocaların başında Ali Vehbi Türküstün gelmektedir.

---

[43] Esad Şerefeddin, "Zaman-ı kadimede ökse nebatı hakkında Avrupalıların itikad-ı batılası ve mezkûr nebat hakkında mütalaat-ı fenniye", **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C.II, No: 1, 1924, s.34-45.

[44]Günergun, **a.g.m.**, s.302.

[45]Günergun, **a.y.**, s.305-306.

1926 yılında Ali Vehbi Türküstün tarafından "Hayvanat-ı Mütevassıtalar Hakkında (Mésozoaires)" başlıklı bir makale yayımlanmıştır.[46] Makalede, bugün küçük solucan biçimindeki basit canlılar olarak bilinen mesozoaların hücrelerinin olup olmadığı konusunda bir zoolog tarafından Ernst Heackel'in (1834-1919)[47] görüşlerinin Türkiye'de ilk defa tanıtılması ve tartışılması, bu makalenin zooloji alanındaki önemini göstermektedir. Türküstün, 1927 yılında Budapeşte'de katıldığı 10. Uluslararası Zooloji Kongresi sırasında yaptığı gözlemleri ve edindiği tecrübe ve bilgileri gezi notları halinde tutmuştur. Bu notları daha sonrasında rapor olarak yayımlamıştır.[48] Bu yazısında, gelişmiş ülkelerde doğa bilimlerine gerek üniversiteler gerekse kurulan müzeler ile büyük ölçüde önem verildiğini anlatmayı amaçlamıştır. Oluşturulan zengin koleksiyonların yanı sıra doğa araştırmalarını sergilemek için özel olarak inşa edilmiş binaların ve sergi malzemelerinin olduğunu belirterek, bu ülkelerle Türkiye arasında büyük fark olduğunu göstermiş ve bu alanda çok geride kalındığını ispatlamaya çalışmıştır. Aynı zamanda düzenlenen bilimsel kongrelerin, ülkede bilimin gelişmesi adına önemli etkinlikler olduğunu savunmuş ve ülkenin bu tür bilimsel faaliyetlerin oldukça gerisinde olduğunu ortaya koymuştur. Katılmış olduğu kongredeki izlenimlerini paylaştığı yazısında, gelişmiş ülkelerin doğa bilimlerine olan ilgisinin büyük olduğunu ve bu ilginin çağdaş seviyenin yakalanmasındaki rolünün önemini vurgulamıştır.

Bu dönemde *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası*'nda zooloji makaleleri yazan bir diğer önemli isim ise Raymond Hovasse'dir. Raymond Hovasse, 1927 yılında Yarımburgaz Mağarası'na bir araştırma gezisi düzenlemiştir. Bu gezide

---

[46]Sevtap Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayınları, 1998, s.151.; Ali Vehbi, "Hayvanat- Mütevasıtalar Hakkında (Mésozoaires)", **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C. III, No: 2, 1926, s. 87-90.

[47] Ernest Haeckel, 1834'te Postdam'da doğmuştur. 1861'de Jena Üniversitesi Zooloji Bölümünde doktora çalışmasını tamamlamıştır. 1859-1866 yılları arasında Dr. Carl Gegenbauer'in yanında süngerler ve bölünmemiş solucanların olduğu çok sayıdaki omurgasız canlılar üzerinde çalışmıştır. Darwin'in evrim anlayışını savunan bir isimdir. İnsan embriyolojisi ve filogenetik evrim anlayışı üzerine de çalışmaları vardır. İnsan kalıtımını moleküler bir temelde açıklamaya çalışmıştır. 1919'da Jena'da vefat etmiştir. Bkz. Gloria Robinson, "Ernst Haeckel", https://www.britannica.com/biography/Ernst-Haeckel, 18 Ağustos 2019.

[48] Ali Vehbi Türküstün, "Peşte'de İçtima Eden Beynelmilel Hayvanat Kongresi'ne dair Rapor", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1, 1927, s.460-471.

mağaranın genel bir tasviri yapılmış, zoolojik incelemelerin yanında jeolojik incelenmelerde de bulunulmuş ve mağaranın Miyosen devrinden kalma olduğu belirtilmiştir. Mağarada bulunan hayvan kalıntıları dışında canlı hayvanlar da incelenerek mağara yaşamına adaptasyonları konusunda araştırma yapılmıştır. Yarımburgaz mağarasını jeolojik olarak inceleyen Hovasse, mağaranın tarihöncesi yerleşime uygunluğuna dikkat çeken ilk kişidir. Tarihöncesi araştırmalar açısından önemli bir yeri olan bu mağaranın duvarlarındaki tekne resimleri ilk kez Hovasse tarafından detaylı olarak incelenmiş ve Tunç Çağı gemilerine benzetilmiştir. Jeolojik ve zoolojik açıdan incelenen mağaranın botanik yönden de incelenmesi gerektiğini belirtmiştir.[49] Hovasse, 1928 yılında *Fen Fakültesi Mecmuası*'nın ikinci sayısında "Tekâmülü izah eden nazariyeler" başlıklı bir makale yayımlamış ve makalesinde doğal seleksiyon, Darwin ve Lamarck'ın evrim anlayışından bahsetmiş, mutasyonu ve Mendel'in kalıtım anlayışını açıklamıştır. Evrim konusundaki problemlerin ise elli yıl gibi bir süre içerisinde çözüleceğini ön görmüştür.[50]

Ali Vehbi Bey ve Hovasse beraber çalıştıkları süre boyunca doğa gezilerinin bilimsel çalışma hayatında önemli bir yer tutuğunun farkındaydılar. Bu farkındalığın da etkisiyle bilimsel amaçlı doğa gezilerini içeren yayınlar yapmışlardır. Bu geziler sırasında doğadan örnekler toplanmasıyla bir hayvanat müzesi oluşturulmasına yönelik fikir de gündeme gelmiştir.[51]

Hovasse, 1932 yılında Baltalimanı Hayvanat İstasyonu'nda yaptığı çalışmaların sonuçlarını bildiren rapor niteliğinde bir yazıyı da dergide paylaşmıştır. Çalışmalarının sonucunda istasyonun bulunduğu bölgedeki deniz planktonlarının incelenmesi açısından önemli bir özellik taşıdığını belirterek, İstanbul Boğazı ile Sicilya adasını Calabria'dan (İtalya) ayıran Messina Boğazı arasında bir karşılaştırma

---

[49] Raymond Hovasse, "La grotte de Yarim Bourgas/ Yarımburgaz Mağarası", **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası,** C. V, 1927, s. 396-422.

[50] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.152.; Raymond Hovasse, "Tekamülü İzah Eden Nazariyeler", **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C.V, No: 2, 1928, s.496-505.

[51] Ali Vehbi Bey ve R. Hovasse'ın 25 Haziran-15 Temmuz 1928 tarihlerinde İzmit, Bilecik, Bursa şehirlerindeki doğa gezileri hakkındaki rapor için bkz. Ali Vehbi, Raymond Hovasse, "1928 Senesi Tatilinde Darülfünun Namına Anadolu'da Yapılan Seyahat-i Fenniye Hakkında Müşahadat ve Tetkikatımızı Mübeyyin Rapor", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası,** C. VI, No: 2, 1929, s.769.

yapmış ve İstanbul Boğazı'nın plankton konusunda araştırma yapmaya daha elverişli özellikler taşıdığını belirtmiştir. Karadeniz'in hidrobiyolojik özellikleri ise o dönemde Romanya ve Rusya'nın çalışmaları aracılığı ile bilinmekteydi. Hovasse, İstanbul'da böyle bir merkezin bulunmasının Karadeniz hidrobiyolojisinin tanınmasındaki etkisi açısından önemli olduğu kanısındaydı. Ancak istasyonun faaliyete geçmesinden önce böyle bir çalışmanın İstanbul ve civarı için yapılmadığını da belirtmiştir.[52]

2.1.4.3. Jeoloji

Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası'nda Prof. Walther Penck'in iki araştırma makalesinin dışında Cumhuriyet dönemine kadar jeoloji alanında başka bir yayın bulunmamaktadır.[53] 1928 yılında Tabii Coğrafya Kürsüsüne davet üzerine Fransa'dan gelen Prof. Dr. Ernest Chaput asistanları ile birlikte Ankara bölgesinin 1/135.000 ölçekli jeolojik haritalandırmasını yaparak *Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası'*nda yayımlamıştır. Çalışma, ülkedeki bayındırlık işleri için gerekli görülmüş, Maarif, Nafıa ve İktisat vekâletlerinin altında gerçekleştirilmiştir. Ankara bölgesi için hazırlanan bu harita aynı zamanda Türkiye'de barajlar ile ilgili ilk jeolojik çalışmadır.[54] 1929 yılında Hamit Nafiz Pamir ile İbrahim Hakkı Akyol Torbalı ve Tepeköy depremlerinde inceleme yapmışlardır.[55] Ahmet Malik Bey ile Hamit Nafiz Bey de aynı yıl Araklı ve Rize'de yaşanan sel ve heyelandan sonra bölgeye giderek incelemelerde bulunmuşlardır.[56] Aynı zamanda Hamit Nafiz Bey bölgenin hidrolojisi ve jeolojisi konusunda araştırma yapmış ve çalışmalarını 1930 yılında fakülte

---

[52]Raymond Hovasse, "Baltalimanı Hayvanat İstasyonu", **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası,** C. IX, No: 1, 1932, s.1409-1417.

[53]Walther Penck, "Çanakkale Mesele-i Jeolojisi ve Türkiye'nin Muntazam bir Tedkik-i Jeolojisinin Ehemmiyat-ı İktisadiyesi", **Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası**, C.I, No: 3, 1916, s.167–203; Walther Penck, "Bursa Tenezzühünün Netayic-i Jeolojiyesi", **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. II, No: 5, 1917, s.339-357.; Günergun, **a.g.m.**,s. 304-322.

[54] Mehmet Akartuna, "Fen Fakültesi'nde Jeolojinin Gelişmesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Çeşitli Fen Bilimi Dallarının Cumhuriyet Dönemindeki Gelişmesi ve Milletler Arası Bilime Katkısı**, Ed. Ahmet Yüksel Özemre, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1982, s.144.; Ernest Chaput, "Ankara Mıntıkasının 1/135.000 mikyasında Jeoloji Haritasına Dair İzahat", Çev. Hamit Nafiz, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 3, 1931, s.1299-1319.

[55]Akartuna, **a.g.m.**, s.144.

[56] Hamit Nafiz, "Of-Sürmene Mıntıkasının Jeolojik Bünyesi ve Burada 1929 Senesi Yazında Vukua Gelen Heyelan ve Fezeyan Hadiseleri", **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 1-2, 1930, s.1007-1038.; Ahmet Malik, "Sürmene ve Of Mıntıkasının Jeolojik ve Petrografik Bünyesi",**Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 1-2,1930, s.1039-1052.

dergisinde yayımlamıştır.[57] Ernest Chaput tarafından İstanbul'un yer yapısı 1931'de incelenmiş ve Neojen döneme ait jeolojik yapısı olduğu belirlenmiştir.[58] 1932 yılında Ahmet Malik Sayar ve Hamit Nafiz Pamir öğrencileriyle birlikte Küçükçekmece bölgesinde yaptıkları kazılarda omurgalı hayvan fosillerinin çok olduğu bir alan bulmuşlar ve çıkardıkları malzemeleri enstitüye taşımışlardır. Ancak Türkiye'de koleksiyon ve sınıflama sırasında karşılaştırma yapılması için yeterli malzeme olmaması nedeniyle ekip Paris Paleontoloji Müzesi'ne gitmiş ve burada çalışmalarına devam etmiştir. Çalışma, fakülte mecmuasında basıldığı gibi aynı yıl Fransa'da da yayımlanmıştır.[59]

2.2. İstanbul Üniversitesi'nde Doğa Bilimleri (1933-1946)

2.2.1. Malche Raporu ve 1933 Üniversite Reformu

1923 yılında Cumhuriyet'in ilanı sonrasında yeni devlet düzeni siyasi, ekonomik, sosyal vb. alanlardaki yenilikleri de beraberinde getirmiştir. Kurulan bu yeni devletin gereksinimlerine bağlı olarak farklı seviyelerdeki eğitim kurumlarında da yenilik yapılması zorunluluğu söz konusu olmuştur. Bu yeniliklerin bir kısmı da İstanbul Üniversitesi'ni kapsayacak şekilde planlanmıştır. Çağın gereklerine ayak uydurulabilmesi amacıyla, üniversite bünyesindeki bilimsel faaliyetlerin düzeyinin arttırılabilmesi için çalışmalar başlatılmıştır. Modern anlamda bir yüksek öğretim kurumunun yapılandırılabilmesi için gerekli zeminin oluşturulması amacıyla, İsviçre'den pedagoji uzmanı olan Albert Malche (1876-1956) Atatürk'ün isteği üzerine getirtilmiştir.[60]

---

[57] Hamit Nafiz Pamir, "Of Sürmene Jeolojisi ve 1929 Hadiseleri", **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No:1-2, 1930, s.1007-1038.

[58] Ernest Chaput, "İstanbul Civarında Neogen Arazisinin Bünyesi Hakkında Müşahedeler", Çev. Hamit Nafiz, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No: 3-4, 1931, s.1120-1129.

[59] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.170-171. Ahmet Malik, Hamit Nafiz, "Küçükçekmece Hayvan Fosil Fırkalı Hayvanlar Mecmuası", **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**., C.IX, No: 3-4, 1933, s.1504-1620.; Ahmet Malik, Hamit Nafiz, "Une faune de vertébrésmiocéenes de Stamboul (Turquie)," **Comte-rendu Sommaire de Scéances la Société Géologique de France**, Paris, 1933, s.64-66.

[60] Yücel Namal, Tunay Karakök, "Atatürk ve Üniversite Reformu (1933)", **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, C. I, No: 1, 2011, s.27.

Türkiye'ye geldikten sonra incelemelerde bulunan Albert Malche, İstanbul Üniversitesi'nin mevcut durumu ve yapılacak iyileştirmeler hakkında 29 Mayıs 1933 tarihli bir rapor hazırlamıştır.[61] Raporda; Darülfünun'da araştırma ve uygulamaya yönelik bir sistemin bulunmadığı, üniversitede öğrencilerin dersleri sadece tekrar ederek aldıkları, deneysellikten uzak oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca laboratuvar koşullarının iyileştirilmesinin gerekliliğine yapılan vurgunun yanında üniversiteye gelen öğrencilerin mezun oldukları liselerin bulunduğu şehirlere göre farklı seviyelerde olduğundan, yabancı dil seviyesinin çok yetersiz kaldığından ve Türkçe bilimsel yayınların yetersizliğinden bahsedilmiştir.[62]

Tez çalışmamızın ikinci bölümünün bu ikinci kısmında 1933-1946 yılları arasında İstanbul Üniversitesinde okutulan Botanik, Zooloji ve Jeoloji dersleri ile öğretim üyelerinin çalışmalarına yer verilmiştir. Ayrıca bu dönemde *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*'nda, adı geçen bilim dallarında yazılan makalelerin incelenmesi suretiyle, doğa bilimleri ile ilgili çalışmaların seviyesi ve etkisi değerlendirilmiştir.

2.2.2. İstanbul Üniversitesi'nde Botanik

1933 yılında İstanbul Darülfünununda gerçekleştirilen reform ile kurum İstanbul Üniversitesi adını almış ve yurtdışından davet edilen öğretim üyelerinin de katkısı sonucunda üniversitede yapılan araştırmaların niteliği ve niceliği genişleyip artmıştır. 1933 Üniversite Reformu sonrası Almanya'dan gelen Prof. Dr. Alfred

[61] Albert Malche, **İstanbul Üniversitesi Hakkında Rapor**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1939.
[62] Malche, **a.e.**, s. 4, 12, 13.

Heilbronn (1885-1961)[63] ve Prof. Dr. Leo Brauner (1898-1979)[64] Türkiye'deki botanik çalışmalarını başlatan ve aynı zamanda hızlandıran iki önemli isim olmuştur. Heilbronn esas olarak Eczacı Mektebi'nde görevlendirilmişse de botanik dalında da aktif bir öğretim üyesi olmuştur. Daha öncesinde var olan Nebatat Enstitüsü yerine, Brauner direktörlüğünde Umumi Nebatat Enstitüsü ve Heilbronn direktörlüğünde Farmakobotanik ve Genetik Enstitüsü kurulmuştur. Bu iki enstitü tıp, eczacılık, orman ve veterinerlik fakülteleri ile çalışmalar yürütmüş ve bu fakültelerin derslerinde ve laboratuvar çalışmalarında destek olmuştur.

Umumi Nebatat Enstitüsü, Prof. Dr. Leo Brauner direktörlüğünde kurulmuştur. Gelişi ile enstitüde bitki fizyolojisi, sistematiği, morfolojisi ve anatomisi konularında dersler verilmeye başlanmıştır. Brauner'in gelişi ile enstitünün çalışma alanları farklılık göstermeye başlamış; bitki sistematiği ve morfolojisi konularının yanında bitki fizyolojisi alanında da çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Brauner'in ağırlıklı çalışma konusu ise fizyoloji olmuştur. Gerek Botanik kürsüsünde gerekse enstitüde bitki fizyolojisi konusunda araştırmaya yönelik deneysel nitelikteki çalışmalar onunla başlamıştır. Öğrencileriyle seminerler düzenlemiş, bitki toplama amaçlı doğa gezilerine önem vermiştir. Burada toplanan materyaller Heilbronn'un herbaryumuna[65]

---

[63] Alfred Heilbronn, 28 Mayıs 1885 tarihinde Almanya'nın Fürth (Bavyera) şehrinde dünyaya gelmiştir. Münih Ludwig-Maximilian Üniversitesi'nde doğa bilimlerinin yanı sıra, felsefe ve müzik alanlarında da eğitim almış, 1910 yılında mezun olmuştur. 1912'de Münster'de Botanik Enstitüsü'nde çalışmaya başlamış ve aynı yıl doktorasını da vermiştir. 1919 yılında profesörlüğe yükselmiştir. 1923 yılında Genetik Enstitüsü'nde yönetici olarak çalışmaya başlamıştır. 1933'te İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Farmakobotanik ve Genetik Enstitüsü'nde yöneticilik görevine getirilmiş ve 1960 yılına kadar İstanbul'da kalarak çalışmalarını sürdürmüştür. 1960 yılında Münster'e geri dönerek botanik ve genetik onursal profesörü olarak Münster Üniversitesi'nde görevine devam eden Heilbron, 17 Mart 1961 tarihinde vefat etmiştir. (Asuman Baytop, **Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları**, Haz. İpek Arman Erdoğan, Ankara, TÜBİTAK, 2004, s.316-333.)

[64] 16 Mayıs 1898 tarihinde Viyana'da dünyaya gelen Leo Brauner, 1922'de Jena Üniversitesi'nden mezun olmuştur. Berlin ve Würzburg üniversitelerinin Botanik enstitülerinde çalıştıktan sonra 1925'te tekrar Jena Üniversitesi'ne dönerek burada 1932'de "ausserordentlich profesör" [kadrosuz/kürsüsüz, bir kürsüye bağlı olmayan] olarak görev almıştır. Yahudi olması nedeniyle işine son verilmiştir. 1933 yılında Almanya'dan ayrılarak Oxford Üniversitesi'nde çalışmaya başlamıştır. Aynı yıl içinde eşi ile İstanbul'a gelmiş, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Umumi Botanik Enstitüsü'nün başına direktör olarak getirilmiştir. 1955'te İstanbul'dan ayrılarak Almanya'ya geri dönen Brauner, Münih Botanik Enstitüsü ve Botanik Bahçesi direktörlüğünü yapmaya başlamıştır. 1968'de emekli olmuş ve 1974 yılında ise vefat etmiştir. Bkz. Baytop, **a.e.**, s. 334-344.

[65] Herbaryum, bir bitkinin önemli özelliklerini kaybetmeksizin kurutulup karton üzerinde tespit edilen bitki ya da bitki kısımlarından oluşan koleksiyonlara verilen isimdir. Bkz. Tuncer Taşkın, Ayfer Tan, **Herbaryum Hazırlama Teknikleri**, 3.bs., İzmir, ETAE Matbaası, 2013, s.y., (Çevrimiçi)

gönderilmiş ve böylece iki enstitü çalışmalarını birlikte yürütmüştür.[66] Bu çalışmaların sonucunda çeşitli yayınlar yapılmıştır. Bu yayınlardan biri de Kurt Aulich'in eseridir. 1933-1939 yılları arasında İstanbul'da kalan Kurt Aulich'in, 1943'te yazdığı İstanbul florası hakkında bilgi veren eseri, Prof. Dr. Brauner'ın desteği ile Mürüvvet Hasman (1909-1985)[67] tarafından *İstanbul Florası, Monocotyledon Kısmı* başlığı ile Türkçeye tercüme edilmiştir.[68]

Yurtdışından gelen hocalar tarafından kurulan bir diğer enstitü Prof. Dr. Heilbronn direktörlüğündeki Farmakobotanik ve Genetik Enstitüsü'dür. Enstitüde tıp, eczacılık, diş hekimliği ve orman fakültesi öğrencilerine, çalışma alanlarına uygun olacak şekilde botanik konusunda dersler verilmeye başlanmış, dersler teorik ve uygulamalı şekilde işlenmiştir. Biyoloji öğrencilerine Genetik; eczacılık öğrencilerine Farmasötik Botanik, 1945 yılında Farmakognozi Enstitüsü kurulana kadar Farmakognozi, Bitki Anatomisi ve Farmakobotanik dersleri anlatılmıştır. Heilbronn'un gelişi sonrasında bu enstitüdeki yenilik ise bitki genetiği çalışmalarının başlaması olmuştur. Bitki genetiği çalışmaları, Heilbronn döneminde gelişme göstermiştir. Üzerinde en çok çalışılan bitkiler arasında eğrelti otları, *Mercurialis* [yer fesleğeni], *Bryonia* [şeytan şalgamı], *Digitalis* [yüksük otu] sayılabilir.[69] Heilbronn, Türkiye florası hakkında bilgi edinebilmek ve kayıt altına alabilmek için İstanbul ve Anadolu'ya çok sayıda bilimsel gezi düzenlemiş ve örnekler toplamıştır. Toplanan bu örnekler herbaryum için önemli parçalar olmuştur. Latincenin bu alanda önemli yer

---

https://arastirma.tarimorman.gov.tr/etae/Belgeler/TeknikBrosur/BGK_Herbaryum.pdf, 19 Ağustos 2019.

[66] Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayınları, 1998, s.133.; **T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1341-1342)**, İstanbul, y.y,1342, s.137.

[67] Mürüvvet Hasman, 1909 yılında İstanbul'da dünyaya gelmiştir. Arnavutköy Amerikan Kız Lisesi'ni bitirdikten sonra 1934 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiiye eğitimi almaya başlamıştır. Öğrenciliği sırasında Brauner'in yanında yabancı dil bilmesi nedeniyle asistanlık yapmış, 1942 yılında ise "doktor" unvanını almaya hak kazanmıştır.1959'da Genel Botanik Kürsüsünün başına geçmiş ve 1978'de buradaki görevi sırasında emekliliğe ayrılmıştır. 1985 yılında ise vefat etmiştir. Bkz. Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.248-250.

[68] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.139.

[69] Kadıoğlu, **a.e.**, s.138.; Hüsnü Demiriz, "Fen Fakültesi'nin Botanik Alanındaki Araştırmalara ve Öğretime Katkısı", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Çeşitli Fen Bilimi Dallarının Cumhuriyet Dönemindeki Gelişmesi ve Milletler Arası Bilime Katkısı**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1982, s.123.

tutması nedeniyle öğrencilerine Latince dersleri vermiştir.[70] Aynı zamanda toplanan bitki örneklerinin belirlenebilmesi ve karşılaştırma yönteminin kullanılabilmesi için öğrencilerini yurtdışına gönderdiği de bilinmektedir.

Yurtdışına gönderdiği öğrencilerden biri Mehpare Başarman (1908-1993)[71]'dır. Kendisini Bursa civarındaki florayı belirleyebilmek adına sıkça bölgeye göndermiş ve tespit için ise materyalleriyle birlikte Cenevre herbaryumuna yönlendirmiştir.[72] Başarman'ın, İstanbul florası hakkında 1945 yılına ait *Boğaziçi ve Dolayları Florası* başlıklı tercüme bir eseri bulunmaktadır. Bu eser, Amerikan Koleji'nde biyoloji öğretmeni olan Bertram Van Dyck Post (1871-1960) tarafından yazılmış olup çizimleri eşi Anne Post'a aittir. Aynı zamanda *La flore du Bosphore et desenvirons, par Anne Post et Bertram Van Dyck* başlıklı eser, Başarman'ın Türkçe tercümesinden ayrı olarak 1950'de İstanbul'da yeniden basılmış ancak satışa çıkarılmamıştır.[73] Heilbronn'un *İspençiyarı Nebatat* (1940) isimli eserinin içinde yer alan bitkilerin çizimleri ise, Türkiye'nin ilk botanik ressamı Nebahat Yakar Tan (1915-1997)[74] tarafından renkli olarak hazırlanmıştır. Kırk sekiz tabloluk bu eser, Heilbronn'un vefatından sonra basılmıştır. Biyoloji binasında zengin sayılabilecek çok sayıda başlığı içeren bir kütüphane de oluşturulmuştur.[75] Heilbronn'un bir diğer

---

[70] Asuman Baytop, "Ord. Prof. Dr. Alfred Heilbronn'un (1885-1961) İstanbul Üniversitesindeki Bilimsel Faaliyetleri", **Marmara Üniversitesi Eczacılık Dergisi**, C. X, No:1, 1994, s.57.

[71]Mehpare Başarman Heillbronn, 1908'de İstanbul'da doğmuştur. İstiklal Lisesi'ndeki eğitimini tamamladıktan sonra İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiiye bölümünden de mezun olarak 1934'te Nebatat Enstitüsü asistanı olarak göreve başlamıştır. 1938 yılında şeytan şalgamı cinsiyet belirlemesi hakkında hazırladığı "Bryonia Dioica'da Tali Cinsiyet Karakterleri" konulu doktora çalışmasını tamamlamıştır. 1938'de doçentliğini almış ve 1943 yılında Alfred Heillbronn ile evlenmiştir. 1963'te emekliliğe ayrılmış ve 1993 yılında vefat etmiştir. Bkz. Kadıoğlu, **a.g.e.**, s. 189-190.

[72] Kadıoğlu, **a.e.**, s.139.

[73] Bu eserin aslında George Vincent Aznavour (1861-1920)'un çalışmalarından ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Botanikçi Aznavour'un, 1885 yılından itibaren İstanbul ve yakınlarından topladığı bitki örneklerinden oluşan koleksiyonun belgeleri, onun ölümünden sonra Bertram Post aracılığı ile önce Amerikan Koleji'ne geçmiş, sonrasında ise müsveddesinden derlenerek ve eşi Anne'nin çizimleriyle desteklenerek yeniden yazılmıştır. Bu çalışmanın 208 sayfalık kısmı ilk olarak 1945 yılında yayımlanmıştır. Bkz. Baytop, **a.g.e.**, s.321, 484.

[74] Nebahat Yakar Tan, 1915'te İstanbul'da dünyaya gelmiştir. 1934 yılında İstanbul Kız Lisesi'nden mezun olduktan sonra, aynı yıl İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Tabiiye eğitimine başlamıştır. 1938 yılında üniversiteden mezun olmuş, 1941'de Farmakobotanik ve Genetik Enstitüsü'nde "asil asistan" olarak çalışmaya başlamıştır. 1963 yılında profesör unvanını alan Tan, 1984'te emekliliğe ayrılmış ve 1997 yılında vefat etmiştir. Botanik alanında çok sayıda bitki çizimleri ve dersler için hazırladığı levhalar bulunmaktadır. (**İstanbul Üniversitesi Biyolojik Bellek Koleksiyonları Cilt I: Botanik**, Haz. Orhan Küçüker, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2018, s.111.)

[75] Baytop, **a.g.e.**, s.322.

öğrencisi ise Sara Akdik (1897-1982)'tir. Fen Fakültesine bağlı Farmakobotanik ve Genetik Enstitüsünde asistan olarak başladığı dönem itibariyle çalışma alanları hocasının yönlendirmesi ile özellikle farmakobotanik ve genetik konuları üzerine olmuştur. Bu alandaki çeşitli yayınlarının yanında Heilbronn ile birlikte hazırladığı *Botanik ve Genetiğe Giriş*[76] (1943 ve 1946) ve Heilbronn'dan tercüme ettiği ders kitapları[77] da bulunmaktadır. Lütfiye Irmak (1910-1963)[78] ise 1933'teki reformdan sonra asistanlık görevine gelmiş bir isimdir. Brauner'in ders kitaplarının çevirisini[79] yapmış, bitki fizyolojisi üzerine çalışmıştır.

Malche Raporu'ndan sonra biyoloji alanında üniversite bünyesinde ilerlemenin kaydedilebilmesi için aynı yılın Aralık ayında Leo Brauner ve Alfred Heilbronn da bu alan için bir rapor hazırlamış ve bu raporu fakülte dekanlığına sunarak aslında bir alamda mevcut durumun eksikliklerini göstermişlerdir. Onların hazırladığı raporda ise Tabii Bilimler kısmı için konferans salonu, lisans ve lisansüstü öğrenciler için ders yapılacak sınıfların dışında, uygulamaya yönelik derslerde kullanılmak üzere ayrıca donatılmış sınıflar, araştırma laboratuvarları, oluşturulacak koleksiyonlar ve kullanılacak teknik malzeme için gereken uygunluğa sahip odalar, botanik bahçesi oluşturulabilmesi için bir sera, eğitim için yardımcı teknik elemanlar ve çok sayıda yetişmiş asistanın bir an önce temin edilmesi gerektiği belirtilmiştir.[80]

Heilbronn, enstitü binasının etrafında zengin bir botanik bahçesi oluşturmuş ve bakımı için özel olarak yabancı bahçe şefi kadrosu açılmıştır. Botanik bahçesi, buradaki bitkilerin yaşayış özelliklerine göre düzenlenmiştir. Bahçenin

---

[76] Alfred Heilbronn, Sara Akdik, **Botanik ve Genetik'e Giriş,** 2.bs., İstanbul, Adnan Kitabevi, 1946.
[77] Alfred Heilbronn, **İspençiyari Nebatat**, Çev. Sara Akdik, İstanbul, 1940.; AlfredHeilbronn, **Nebatat Biyolojisi I-II**, Çev. Sara Akdik, İstanbul, 1940-1943.
[78] Lütfiye Irmak, 1910 yılında Çanakkale'de doğmuştur.1925 yılında Arnavutköy Amerikan Kız Koleji'ne, 1931'de ise İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiiye eğitimine başlamıştır. Buradaki eğitimi sırasında da mezunu olduğu lisede öğretmenlik yapmıştır. 1938'de "Canlı Nebatat Hücrelerinin Şeker Permeabilitesi Üzerine İyonların Liotropik Tesiri" konulu doktora tezi ile "doktor" unvanı almıştır. 1961'de emekliliğe ayrılmış ve 1963 yılında da vefat etmiştir. Bkz. Kadıoğlu, **a.g.e.**, s. 260-261.
[79] Leo Brauner, **Nebatatların Metabolizma Fizyolojisi**, Çev. Lütfiye Irmak, İstanbul, 1939; Leo Brauner, **Nebatatların Büyüme ve Hareket Fizyolojisi**, Çev. Lütfiye Irmak, İstanbul,1940; Leo Brauner,**Kriptogramarın Sistematiği ve Evrimi**, Çev. Lütfiye Irmak, İstanbul, 1946.
[80] **İstanbul Üniversitesi Biyolojik Bellek Koleksiyonları Cilt I: Botanik**, s.50.

zenginleşebilmesi için bahçe şeflerini düzenli olarak Anadolu'nun çeşitli yerlerine göndermiş; örnekler, soğanlar ve tohumlar getirilmesini istemiştir. Anadolu'nun farklı bölgelerinden toplanan tohumlardan bir katalog oluşturulmuş ve 1935 yılında yayımlamıştır.[81] Başlıca çalışma alanları bitki genetiği ve fizyolojisi olan Heilbronn, ayrıca yenilebilen mantarlar ve zehirli mantarlar konusunda da çalışmış ve bir koleksiyon düzenlemiştir.[82]

1937 yılında teknik yetersizliklerin giderilmesi konusunda önemli bir gelişme yaşanmış ve yeni biyoloji binasının inşası tamamlanarak hizmete açılmıştır. Eskisi ile kıyaslandığında daha ileri düzeyde çalışmaların başlamasının önü açılmıştır. Bu binada botanik ve zooloji dalları bir arada bulunmuş, aynı zamanda yeni bir botanik bahçesinin de burada kurulması planlanmıştır. Heilbronn, bina etrafını botanik bahçesi olarak düzenlemiştir.[83] Heilbronn'un gelişi ile dersler deneysel olarak işlenmeye başlamış, doğa gezilerine çıkılarak Türkiye florasının tanınması ve bu gezilerden alınan örneklerin laboratuvar ortamında sistemli araştırılabilmesi sağlanmıştır.

Gerek botanik alanında yayımlanan ders kitaplarının gerekse kurulan enstitülerin çalışmalarının, dönemin botanik faaliyetlerinin anlaşılmasında önemli yeri bulunmaktadır. Ayrıca botanik eğitiminin düzeyinin belirlenmesinde öğrencilere verilen dersler de bilgi vermektedir. 1941-1942 yılı eğitim programına göre botanik kürsüsünde verilen dersler ve öğretim üyeleri aşağıdaki gibidir[84]:

Alfred Heilbronn (Genetik, Nebatat Biyolojisi, Sp. Botanik, Farmakognozi-Ecz., Botanik Laboratuvarı-F.K.B. (Fizik, Kimya, Biyoloji) İspençiyarı Nebatat Laboratuvarı-Ecz.); Sara Akdik (Kriptoramlar-Ecz., Anatomi- F.K.B. Ecz., Botanik Laboratuvarı- F.K.B. Ecz); Leo Braunner (Kriptogramlar ve Laboratuvar, Fanerogramlar, Fizyoloji Laboratuvarı).

[81] Bkz. Baytop, **a.g.e.,** s.322.
[82] Bkz. Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.251.
[83] Baytop, **a.g.e**., s.322
[84] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.141-142.

1944-1945 eğitim yılında ise ders programına Heilbronn ve Başarman tarafından verilen Farmakobotanik Ekskursiyonları ve Heilbronn tarafından verilen asistanlar için Latince seminer dersleri eklenmiştir.[85]

2.2.3. İstanbul Üniversitesi'nde Zooloji

1933 Üniversite Reformu sayesinde İstanbul Üniversitesi'nde zooloji alanındaki çalışmalar da hız kazanmıştır. Yapılan yeni düzenlemeler ile zooloji alanında botanikte olduğu gibi yeni bir enstitü kurulmuş ve bu enstitünün direktörlüğüne yabancı öğretim üyeleri getirilmiştir. 1935 yılında Biyoloji Enstitüsü olarak botanik ve zooloji dallarının bir araya toplandığı yapının temelleri atılmış ve tabiiye (botanik, zooloji) öğrencilerinin dışında servis derslerinin[86] verildiği tıp, diş hekimliği, eczacılık ve orman fakültesi öğrencilerinin de ders alabileceği büyük bir amfi düzenlenmiştir. Bu binada Hayvanat Enstitüsü, Nebatat Enstitüsünün dalları olarak bilinen İspençiyari Nebatat (Farmakobotanik) ve Genetik ile Umumi Nebatat Enstitüsü yer almıştır.[87] Zooloji eğitimi Cumhuriyet öncesinde veterinerler, diş hekimleri ve hekimler tarafından kendi bilim dallarını destekleyecek şekilde verilmekteydi. 1933 Reformu sonrasında ise zoolojinin bağımsız bir bilim dalı olması için önemli bir adım atılmış; zoologlar tarafından zooloji öğrencilerine ders verilmeye başlanmış ve bilimsel araştırmalara enstitü düzeyinde devam edilmiştir.

Bu dönemde Zooloji Bölümü'nde çok sayıda kişi çeşitli sebeplerle üniversiteden ayrılmak zorunda bırakılmıştır. Yerlerine ise başta Hayvanat Enstitüsü'nün direktörü Ord. Prof. Dr. André Naville (1895-1937)[88] olmak üzere,

[85] Kadıoğlu, **a.e.**,142.
[86] **İstanbul Üniversitesi Talebe Rehberi 1936-1937**, İstanbul, Ahmed İhsan Basımevi, t.y., s. 29.
[87] **İstanbul Üniversitesi Biyolojik Bellek Koleksiyonları C II: Zooloji**, Haz. Orhan Küçüker, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2017, s.18-19.
[88] Andre Naville, 1895'te Fransa'da Hyéres'de doğmuştur. 1918'de Cenevre Üniversitesi'nde Doğa Bilimleri Lisans eğitimini tamamlamıştır. Bu dönemde kurbağaların doku ve eklem yapıları üzerine çalışmış, diseksiyon yapmıştır. Cenevre Zooloji Enstitüsünde kaldığı süre boyunca çalışmalarını kromozom incelemeleri üzerinde yoğunlaştırmıştır. 1934'te Ordinaryüs Profesör unvanı ile İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Hayvanat Enstitüsü Direktörlüğüne getirtilmiştir. İstanbul'da Almanya'dan hediye olarak gelen materyaller ile küçük de olsa bir eğitim müzesi de oluşturmuştur. 1937'de tifo hastalığına yakalanarak vefat etmiştir. Bkz. Küçüker, **a.e.**, s. 20.

eğitimlerini yurtdışında tamamlamış zoologlardan meydana gelen yeni bir kadro oluşturulmuştur. Naville döneminde Süleymaniye'deki müftülük binasının olduğu bahçede botanik ve zooloji kürsüleri yanında Zooloji binası içinde bir müze oluşturulmuştur.

Zooloji kadrosu zamanla yurtdışında doktoralarını tamamlayan Türk öğrenciler ile daha da zenginleşmiştir. Bu öğrencilerden biri de Saadet Ergene Bayramoğlu (1915-1997)[89]'dur. Bayramoğlu, 1933 yılında Maarif Vekâleti tarafından "Ecnebi Memleketlere Gönderilecek Talebe Hakkında Kanun" uyarınca açılan sınavı kazanarak, eğitimini tamamlaması için devlet tarafından Münih Üniversitesi'ne gönderilmiştir. 1938'de "Untersuchengen über den Gehörsinn der Amphibien" başlıklı amfibiumların işitme yeteneği üzerine hazırladığı doktora tezi ile mezun olmuştur. Sonrasında Türkiye'de zooloji çalışmaları içerisinde önemli yeri olan eserler ortaya koymaya devam eden Bayramoğlu'nun, ülkemizde bu alanda yapılmış önemli çalışmalardan biri olan *Türkiye Kuşları* adlı eseri 1945'te basılmıştır. Bu eser, Curt Kosswig'in ifadesiyle ornitoloji alanında Türkiye'de ilk defa yayımlanmış bir eser olması nedeniyle önem taşımakta olup eser, saha araştırmaları sonucunda elde edilen veriler ve müze koleksiyonlarından alınan örnekler üzerinden hazırlanmıştır. Bayramoğlu'nun 1938-1969 yılları arasında hazırladığı 32 adet bilimsel yayınından 29'u etki faktörü yüksek dergi ve kitaplarda 158 atıf almıştır. Bu yönden bakıldığında diğer Türk zoologlara göre en fazla atıf alan isim olduğu anlaşılır. Bu da Türkiye'deki zooloji çalışmaları konusunda 1933 yılı sonrasındaki ivmelenmeyi göstermesi açısından önemlidir.[90]

Bu dönemde zooloji alanında üniversite eğitimi için yurtdışına gönderilen isimler arasında Mehmet Recai Ermin (d.1913) de yer alır. Ermin, doktorasını "Über

---

[89] Saadet Ergene Bayramoğlu, 1915'te İstanbul'da doğmuştur. Liseyi 1933'te İzmir Kız Lisesi'nde tamamlayarak aynı yıl Maarif Vekâletinin sınavı ile Almanya'ya biyoloji eğitimi alması için gönderilmiştir. Münih Üniversitesi'nde Prof. Dr. Karl von Frisch'in yanında doktorasını tamlayarak ülkeye dönmüş, Zooloji Enstitüsü'nde göreve başlamıştır. 1956 yılında profesörlüğe yükselen Bayramoğlu, 1982'de emekliliğe ayrılmış ve 1997 yılında ise vefat etmiştir. Bkz. Sevtap Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul, İ.Ü. Basımevi, 1998, s.194-197.

[90] Orhan Küçüker, "Doğumunun 96. yılında, Türk Promethe'lerinden bir zoolog Prof. Dr. Saadet Ergene Bayramoğlu", **Bilim ve Gelecek**, No:73, (Çevrimiçi) https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/2010/03/01/dogumunun-96-yilinda-turk-promethelerinden-bir-zoolog-prof-dr-saadet-ergene-bayramoglu/,19 Haziran 2019.

Bau und Funktion der Lymphocyten bei Insekten" başlığını taşıyan ve böceklerdeki lenfositlerin yapısı ve işlevini konu alan çalışması ile 1939'da Leipzig Üniversitesi'nde tamamlamıştır. Ülkeye döndüğünde 1941'de Zooloji Enstitüsü'nde asistanlığa başlayarak akademik hayatını devam ettirmiştir. Üniversitede olduğu süre boyunca daha çok deniz canlıları üzerinde çalışmıştır.[91]

Saadet Ergene ile birlikte Kosswig'in kitabını *Umumi Zooloji* (1941) başlığı altında Türkçeye tercüme eden Fatma Melahat Çağlar (d.1909)[92]'ın ise çalışma alanı memeli hayvanlar ve Türkiye'deki yarasa türleridir.

1933 Üniversite Reformu sonrasında Zooloji Enstitüsü'nde Prof. Dr. Andre Naville'nin direktörlüğe getirilmiş ve kendisi tarafından Zooloji binasında küçük çapta bir müze oluşturulmuştur.[93] Yurtdışından ülkeye dönerek müzenin gelişmesi için çalışan isimlerin arasında, zooloji alanında doktora çalışmasını tamamlayan ilk Türk kadın zoolog Fahire Battalgazi (1902-1948)[94] ve Fazıla Şevket Giz (1903-1981)[95] de bulunmaktadır. Battalgazi'nin çalışma alanları Türkiye'deki hayvan grupları

---

[91] Kadıoğlu,**a.g.e.**, s.229-231.

[92] Fatma Melahat Çağlar, 1909'da Rodos'ta doğmuştur. 1929'da Erenköy Kız Lisesi'nden mezun olduktan sonra üniversite eğitimi için Almanya'ya giderek burada Bonn ve Berlin Üniversitelerinde Tabiiye kısmında eğitim almıştır. 1936 yılında Berlin Üniversitesi'nden "Das thermotaktische verhalteneiner Reptilien" [Bazı Sürüngenlerin Termotaktik Davranışları] başlıklı tezi ile mezun olmuştur. Aynı yıl Fen Fakültesi Antropoloji asistanı olarak çalışmaya başlamış, bir yıl sonra ise Zooloji Enstitüsü asistanı olarak çalışmaya devam etmiştir. 1970 yılında eylemli profesörlüğe yükselmiş, 1979'da emekli olmuştur. Bkz. Kadıoğlu, **a.e.**, s.218-220.

[93] Kadıoğlu,**a.g.e.**, s.156.

[94] Fahire Battalgazi,1902 yılında İstanbul'da dünyaya gelmiştir. Bezmi Âlem Lisesi'nden 1924'te mezun olduktan sonra Fen Fakültesi Tabiiye kısmında lisans eğitimi almıştır. Mezuniyeti sonrasında bir yıl kadar Erzincan'a giderek burada bir ilkokulda öğretmenlik yapmış ve ertesi yıl Fen Fakültesi'nde Anatomi, Fizyoloji ve Zooloji Enstitüsü'nde asistan olarak devam etmiştir. 1931-1932 yıllarında Sorbonne Üniversitesi'nde Zooloji ve Karşılaştırmalı Anatomi Enstitüsü'nde çalışmıştır. 1948 yılında vefat etmiştir. Bkz. Osman Bahadır, "İlk kadın zoologumuz Fahire Battalgazi", (Çevrimiçi)https://sarkac.org/2018/03/ilk-kadin-zoologumuz-fahire-battalgazi/,30 Haziran 2019.

[95] Fazıla Şevket Giz, 1903 yılında İstanbul'da dünyaya gelmiştir. Edirne ve Boğazlar komutanı, Bağdat valisi Mehmet Şevket Paşa'nın kızıdır. 1922 yılında Arnavutköy Amerikan Kız Kolejinden mezun olmuştur. 1927'de Amerika Mount Holyobe Üniversitesi'nden lisans diploması almış ve bu üniversitede üç ay boyunca laboratuvar çalışmalarına katılmıştır. Amerika'daki üniversite eğitiminden sonra 1927-1933 yılları arasında Arnavutköy Amerikan Kız Kolejinde biyoloji öğretmenliği yapmıştır. Üniversite Reformu ile Fen Fakültesi'nde Zooloji bölümünde doçent olarak göreve başlamıştır. 1944 yılında profesörlüğe yükselmiş, Kosswig'in fakülteden ayrılmasıyla 1955 yılından itibaren enstitü direktörlüğü görevini de üstlenmiştir. 1964 yılında ise Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü direktörlüğünden istifa ederek 1972'de emekliliğe ayrılmıştır. 1981 yılında vefat eden Fazıla Şevket Giz, birçok uluslararası kongre ve yurt dışı inceleme gezisine de katılmıştır. Bkz. Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.234-235; "İlk kadın profesörlerimizden Fazıla Şevket Giz öldü", **Milliyet**, 5.8.1981.

sistematiği üzerine yoğunlaşmış ve Türkiye'deki tatlı su balıkları ile Anadolu'daki fauna incelemelerini yürütmüştür.

1937 yılında Profesör Naville'in vefatı sonrasında yerine Ord. Prof. Dr. Curt Kosswig (1903-1982)[96] getirtilmiştir. Naville daha çok laboratuvar ortamında mikroorganizma biyolojisi ve hayvanlardaki kromozom yapıları üzerine çalışmış, Kosswig ise saha araştırması yapmıştır. Bu sayede Türkiye'de daha önce incelenmemiş olan hayvan varlığı ve çeşitliliği konuları üzerinde çalışılmış ve böylece Anadolu faunası tanınmaya başlanmıştır. Aynı zamanda Kosswig, Manyas Kuş Cenneti'nin koruma çalışmalarını başlatan ve Birecik bölgesinde nesli tükenmekte olan kelaynakların konakladıkları yeri ortaya çıkaran önemli bir isimdir.[97]

Gerek zooloji alanında yayımlanan ders kitaplarının gerekse kurulan enstitülerin çalışmalarının, dönemin zooloji faaliyetlerinin anlaşılmasında önemli yeri bulunmaktadır. Zooloji eğitiminin düzeyinin değerlendirilmesinde öğrencilere verilen dersler de fikir vermektedir.

1941-1942 ders yılında Curt Kosswig direktörlüğündeki Zooloji Enstitüsünde okutulan dersler ve öğretim üyeleri aşağıdaki gibidir[98]:

---

[96] Curt Kosswig, 1903 yılında Berlin'de doğmuştur. 1922'de Berlin Schöneberg Hohenzollernschule'den olgunluk sınavını vererek mezun olmuştur. Berlin Üniversitesi'nde felsefe ve doğa bilimleri üzerine eğitim almış, 1927'de Profesör Erwin Bauer'in (1875-1933) yanında genetik üzerine yaptığı "Das Gen in fremder Erbmasse" [Yabancı Genotiplerde Gen] başlıklı doktora teziyle doktor unvanını almıştır. Daha sonra Münster Üniversitesi'nde asistanlık yapmaya başlamış; 1930 yılında aynı üniversitenin Felsefe ve Doğa Bilimleri Fakültesine bağlı Zooloji Enstitüsü'nde doçent unvanı almış ve 1933 yılından itibaren Braunschweig Teknik Yüksek Okulunda Genel Biyoloji ve Zooloji dalında profesör unvanıyla çalışmaya devam etmiştir. 1937'de İstanbul'a gelen Kosswig, Fen Fakültesi Zooloji Enstitüsü'ne direktör olarak atanmış, 1951'de Baltalimanı Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü Direktörlüğü görevini de üstlenmiştir. Kosswig, saha araştırmalarının yanı sıra, toplanan materyallerin koleksiyon halinde koruma altına alınması için Fen Fakültesi'ne bağlı bir zooloji müzesi kurulmasında da etkili olmuştur. 1969 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi'nde misafir profesör olarak çalışmıştır 29 Mart 1982 tarihinde Almanya'da vefat etmiştir. Vasiyeti üzerine naaşı Türkiye'ye getirilmiş olup, İstanbul Rumeli Hisarı'ndaki Aşiyan Mezarlığına defnedilmiştir. (Orhan Küçüker, "İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Süleymaniye Biyoloji Enstitüsü Kütüphanelerinin Kuruluş ve Tarihçesi", **Bilgi Dünyası**, 2011, C. XII, No:1, s. 145-159; http://bluepoint.gen.tr/Kosswig/biyografi.html.)

[97] Ahmet Selçuk Özen, "Türkiye'de Cumhuriyetten Önce ve Sonra Zooloji", **Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, No: 2, 2001, s.5.

[98] Kadıoğlu**, a.g.e.**, s.159.

Umumi Zooloji (Curt Kosswig), Sistematik Laboratuvarı (Curt Kosswig, Nebahat Çağlar), Fıkrasızlar [Omurgasızlar] Laboratuvarı (Curt Kosswig, Saadet Bayramoğlu Ergene), Ontogenes (FahireBattalgil), F.K.B Laboratuvarı (Curt Kosswig, Bedia Köksal), Fıkralılar Laboratuvarı (Fazıla Şevket Giz), Fizyoloji Laboratuvarı (Curt Kosswig, Selahattin Okay), Memleket Faunası Laboratuvarı (Curt Kosswig, Suat Nigar), Tekâmül Teorisi (Curt Kosswig), F.K.B Laboratuvarı (Tıp, Fahire Battalgil), Fizyoloji (Fazıla Giz).

1944-1945 ders yılında ise 1941-1942 ders yılından farklı olarak ders programına Fıkrasız Laboratuvarı (C. Kosswig, S. Ergene, Recai Ermin) ve Karşılaştırmalı Fıkralılar dersleri eklenmiştir.[99] Ders programından da anlaşılacağı üzere laboratuvar dersleri program içerisinde önemli bir yer tutmakta ve deneysel çalışmalar ön plana çıkarılmaktadır.

Zooloji kürsüsündeki asistan ve öğretim üyesi sayısındaki artış, diğer kürsülere göre belirgin bir farklılık göstermekte ve bu da yapılan araştırma ve yayın sayısına yansımaktaydı. Ortalama olarak asistanlar arasında yılda 2-5 arasında çalışma yayımlanacak seviyeye gelinmiştir. Araştırmalarda öncelikli olarak fauna incelenmiş, diğer alanlardaki çalışmalar ise ikinci planda kalmıştır. Bu durum Alman enstitüleriyle benzerlik göstermekteydi. Yaklaşık 15 yıl boyunca süren çalışmalarda Türkiye'deki memeli hayvanlar, kuşlar, sürüngenler, omurgasızlar ve balıkların sınıflandırılması yapılarak yurt içi ve dışında yayımlamıştır.[100]

2.2.4. İstanbul Üniversitesi'nde Jeoloji

1933 Üniversite Reformu sonrasında yurtdışından yabancı bilim insanları İstanbul Üniversitesi'ne davet edilmiştir. 1937'de Cenevre Üniversitesi'nden davetle gelen Prof. Dr. Eduard Paréjas (1890-1961) çalışmalarına burada devam etmiştir.

[99] Kadıoğlu, **a.e.**, s.159-160.
[100] Kadıoğlu, **a.e.**, s.158.

1940 yılı sonrasında Jeoloji bölümünde birtakım değişikler yaşanmıştır. Doktorasını yurtdışında tamamlayan İhsan Ketin (1914-1995)[101] ve lisans öğrenimlerinden sonraya ülkeye dönen Ali Fuat Baykal (1911-1982)[102], Enver Altınlı[103], Nuriye Pınar[104] da asistan olarak fakültede göreve başlamışlardır. Afife Dizer 1942'de ve Mehmet Akartuna ise 1945 yılında asistanlık yapmaya başlamışlardır. Enstitü'nün 1942'deki yangın sonrasında tamamen yok olmasıyla

---

[101] İhsan Ketin, 1914 yılında Kayseri'de dünyaya gelmiştir. İlk ve ortaokulu Kayseri'de tamamlamış, sonrasında Millî Eğitim Bakanlığı'nın bursu ile doğa bilimleri eğitimi almak için Berlin Üniversitesi'ne gitmiştir. Buradan 1934 yılında mezun olduktan sonra, doktora eğitimi için Bonn'da bulunan Friedrich Wilhelm Üniversitesi'ne gitmiştir. Doktora tezini 1938'de, yer tektoniği konusunda çalışmaları ile tanınan Prof. Dr. Hans Closs'un yanında tamamladıktan sonra, doktora yapmış ilk Türk jeolog olmuştur. Ketin, 1995 yılında vefat etmiştir. Bkz. "Türkiye'yi 50 yıl önce uyarmıştı", **Hürriyet**, 3.09.1999, (Çevrimiçi) http://web.archive.org/web/20051206171552/http://arsiv.hurriyetim.com.tr/hur/turk/99/09/03/dizi/01diz.htm, 3.07.2019.; Oktay Turhan, "İhsan Ketin", **Diskordans Dergisi**, No:4, 2007, s.46-47, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/yayinlar/dergi_goster.php?kodu=262&dergi=D%DDSKORDANS%20DERG%DDS%DD, 18 Ağustos 2019.

[102] Ali Fuat Baykal, 1911 yılında Malatya'da dünyaya gelmiştir. İlk ve ortaöğrenimini Malatya'da, lise eğitimini ise Sivas'ta tamamlamıştır. Millî Eğitim Bakanlığı'nın bursu ile Fransa'ya giden Ali Fuat Baykal, Toulousse Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiiye Şubesinde lisans eğitimini tamamlayarak ülkeye dönmüştür. 1934'te Farmakobotanik Enstitüsü asistanlığı, 1936'da Jeoloji asistanlığı yapmaya başlamıştır. Şile bölgesinin jeolojisi üzerine hazırladığı doktorasını 1941 yılında tamamladıktan sonra, 1942'de Jeoloji doçenti olmuştur. 1951 yılında aynı dalda profesörlüğe yükselmiştir. 1981'de yaş haddinden emekliliğe ayrılan Baykal, 1985 yılında vefat etmiştir. Bkz. "Ali Fuat Baykal 1911-1985", **67. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı**, Ed. Kaan Sayıt, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara, 2014, s.7, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/72f251f4e9a785a_ek.pdf, 16 Ağustos 2019.

[103] Enver Altınlı, 1908'de İstanbul'da doğmuştur. Galatasaray Lisesi'nde ilk ve orta eğitimini tamamladıktan sonra lisans eğitimi için Fransa'da Nancy Üniversitesi'ne gitmiş ve burada Doğa Bilimleri eğitimi almıştır. 1932 yılında eğitimini tamamladıktan sonra İngiltere Plymouth'da deniz biyolojisi laboratuvarında (Plymouth Marine Biological Laboratory) zooloji stajı yapmıştır. 1936'da İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Jeoloji, Mineraloji ve Paleontoloji asistanı olarak göreve başlamıştır. 1942 yılında "Bandırma-Gemlik Arasındaki Sahil Hattı-kıyı sıra dağının- Jeolojisi" başlıklı doktora tezini tamamlamıştır. Jeoloji Enstitüsünde Jeoloji, Paleontoloji dersleri ile Coğrafya Enstitüsünde Stratigrafi dersleri vermiştir. 1946 yılı itibariyle çok sayıda saha araştırması düzenlemiş, uluslararası birçok kongreye katılmıştır. 1998 yılında vefat etmiştir. Bkz. Sevtap İshakoğlu Kadıoğlu, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)**, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayını, 1998, s. 178-179.

[104] Nuriye Pınar, 1914 yılında İstanbul'da Müderris Mustafa Asım Efendi'nin kızı olarak doğmuştur. Fransa'da Bordeaux Üniversitesi'nde Doğa Bilimleri (botanik, zooloji ve jeoloji) lisansını ve kimya eğitimini tamamlamıştır. 1937'de İstanbul'a dönmesi ile İstanbul Üniversitesi Jeoloji Enstitüsü'nde göreve başlamıştır. "La Géolgie et la Météorologie Séismique du Bassin de la Mer de Marmara" (Marmara Denizi Havzasının Sismik Jeoloji ve Meteorolojisi) başlıklı doktora tezini 1942 yılında Prof. Dr. Eduard Parejas'ın yanında tamamlamıştır. 1954-1960 yılları arasında TBMM 10. ve 11. Dönem Demokrat Parti İzmir milletvekilliği yapmıştır. 2006 yılında İstanbul'da vefat etmiştir. Nilgün Okay, "Türkiye'nin İlk Kadın Jeolog ve Deprem Uzmanı", **Mavi Gezegen**, No:23, 2007, s.5-15, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/84d30cba1478bb2_ek.pdf?dergi=MAV%DD%20GEZEGEN%20POP%DCLER%20YERB%DDL%DDM%20DERG%DDS%DD, 3 Temmuz 2019; Kadıoğlu, **a.g.e.**, s. 286.

çalışmalar, Süleymaniye'deki Botanik Binasında devam etmiştir.[105] Üniversiteler kanunuyla birlikte 1946 yılında Jeoloji bölümü tek başına bağımsız bir lisans eğitimine dönüştürülmüştür.[106]

1936'da Coğrafya Enstitüsüne gelmiş olan Ernest Chaput (1880-1943)[107] daha sonra İstanbul'dan ayrılarak Fransa'ya dönmüştür. Burada yapmış olduğu çalışmaları *Voyages d'études géologiques et géomorphogéniques en Turquie*[108] başlığı altında 1936 yılında Paris'te yayımlanmıştır. Eserin Türkçe çevirisi 1947'de *Türkiye'de Jeolojik ve Jeomorfojenik Tetkik Seyahatleri* adı ile İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Ali Tanoğlu tarafından yapılmıştır. Kitapta, Chaput'un Türkiye'deki asistanları yardımı ile yaptığı saha araştırmaları bir araya toplanmıştır. Anadolu'da yaptığı çalışmaları aktardığı bir diğer eser ise, 1941 yılında Paris'te basılan *Phrygie: Géologie et Géographie Physique*'dir. Türkiye'deki çalışmaları sırasında saha araştırmalarına ve buralardan topladığı malzemelere önem vermiştir. Sahadan getirdiği çok sayıdaki örnek üzerinde, Fransa'da konunun uzmanı olan kişilerden yardım alınarak çalışılmıştır.[109]

Nuriye Pınar, 1937-1954 yılları arasında İstanbul Üniversitesi'nde paleontoloji dersleri vermiştir. Şile ve Adapazarı bölgesini kapsayan alanda öğrencileri ile saha çalışmaları yapmıştır. 1945'te Ayancık bölgesinde fosil yatağı incelemesini gerçekleştirmişlerdir.[110] Doçentlik tezinin içeriğini oluşturan Batı Anadolu'da bulunan

---

[105] M. Namık Yalçın, "İstanbul Üniversitesi'nde Jeoloji Eğitimi ve Araştırmalarının Gelişimi, Jeoloji Bilimine ve Türkiye Jeolojisine Yapılan Katkılar: 1933-2010", **Türkiye'nin Yer Bilimleri Araştırmalarına Katkılardan Kesitler (1900-2010): Tarihsel Gelişim ve 1923-66 Dönemi İçin Bir Bibliyografya-Erdal İnönü**, Ed. Feza Günergun, Ankara, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları Erdal İnönü Bibliyografyası, Sayı: 2, 2012, s.113.
[106] Yalçın, **a.g.m.**, s.114.
[107] Ernest Chaput, Paris'te dünyaya gelmiştir. Sorbonne Üniversitesi Fen Fakültesi Tabiat Bilimleri bölümünden lisans eğitimini tamamlayarak mezun olmuş ve Lyon Üniversitesi'nde Prof. Charles Depéret'in yanında alüvyonlu taraçalar üzerine doktorasını 1917'de tamamlamıştır. Önce Strasbourg, sonra Dijon üniversitelerinin jeoloji bölümlerinde profesör olarak görev yapmıştır. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü'nde görev alması için Maarif Vekâletinin Hariciye Vekâleti aracılığı ile Türkiye'ye davet edilmiştir. 1943'te vefat etmiştir. Bkz. İ.Hakkı Akyol, "Ölümlerinin Yıl Dönümü Münasebetiyle Müderris Faik Sabri Duran ve Prof. Ernest Chaput", **Türk Coğrafya Dergisi**, No:5-6, 1944, s.146-150, (Çevrimiçi) https://dergipark.org.tr/download/article-file/198627, 3.07.2019.
[108] Ernest Chaput, **Voyages d'études géologiques et géomorphogéniques en Turquie,** Paris, Mémoires de Institut Français d'Archélogie de Stamboul, 1936.
[109] Akyol, **a.g.m.**,s. 147-148.
[110] Okay, **a.g.m.**, s.8.

sıcak su kaynakları ve tektonik özellikler konusundaki incelemeleri Anadolu'nun jeolojik yapısının anlaşılması ve değerlendirilmesi konusunda önem taşımaktadır. Türkiye'nin, deprem bölgesinde bulunması nedeniyle, tektonik hareketlilik dönemin jeologları tarafından çalışılan konuların başında gelmektedir. 1939 Erzincan depremi sonrasında Kuzey Anadolu Fayı (KAF) incelemeleri kapsamında deprem kataloğu hazırlama çalışmaları mevcuttur. 1945'te Bayındırlık Bakanlığı tarafından hazırlanan Yer Sarsıntısı Bölgeleri Haritası, bu konuda ülkemizde yapılan ilk harita olma özelliği taşımaktadır. Nuriye Pınar, 1942'de Marmara Denizi'nde belirlediği ve KAF ile ilişkilendirdiği, Bolu'da sonlandığı tahmin edilen fayı, Mürefte'ye kadar uzatmış; ancak bu bulgu Bayındırlık Bakanlığı'nın haritasında gösterilmemiştir.[111]

Bu dönem içerisinde Jeoloji Bölümü'nde jeoloji, mineraloji ve paleontoloji branşlarını kapsayan dersler teorik ve pratik olacak şekilde verilmekteydi. 1941-1942 ile 1944-1945 eğitim programlarına göre bu yıllar arasında Jeoloji Bölümü'nde okutulan dersler ve öğretim üyeleri aşağıdaki gibidir:

Mineraloji (Ahmet Can / A. Can Okay[112]), Mineraloji Laboratuvar (Ahmet Can / A. Can Okay), Dinamik Jeoloji (H. Nafiz Pamir), Üçüncü ve Dördüncü Zamanlar Stratigrafisi (H. Nafiz Pamir), Erosion Hadiseleri (E. Paréjas), Jeoloji Seminerleri (E. Paréjas, F. Baykal, E. Altınlı), Coğrafya Bölümü öğrencilerine Jeoloji (E. Pérajes, H. Nafiz Pamir), Jeoloji Laboratuvar (E. Paréjas, H. Nafiz Pamir), Stratigrafi (F. Baykal). [113]

Anadolu'nun jeolojik özelliklerinin araştırılması konusunda İstanbul Üniversitesi Jeoloji Enstitüsü'nün araştırmaları oldukça önemlidir. Enstitünün,

---

111 Okay**, a.m.**, s.8.

112 Ahmet Can Okay, 1900 yılında Türkistan Taşkent'te doğmuştur. İlk ve orta eğitimini burada tamamladıktan sonra 1921'de Türkistan Üniversitesi'nde Maden Mühendisliği bölümünde eğitimine devam etmiş ve sonrasında 1922'de Berlin Teknik Üniversitesi'ne giderek eğitimini Maden Mühendisliği diploması alarak tamamlamıştır. Doktora çalışması karbonifer sporları üzerinedir ve bu çalışma, karbonifer sporlarının sınıflaması hakkındaki ilk çalışmalardan biri olarak değerlendirilmektedir. Okay, 1934'te İstanbul Üniversitesi Jeoloji bölümünde doçent olarak göreve başlamıştır. 1981'de İstanbul'da vefat etmiştir. "Prof. Dr. Ahmet Can Okay 1900-1981", **67. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı,** Ed. Kaan Sayıt, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara, 2014, s.3, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/72f251f4e9a785a_ek.pdf, 16 Ağustos 2019.

113 Fuat Baykal'ın verdiği Stratigrafi dersi ve A. Can Okay'ın verdiği Mineraloji Laboratuvar dersi 1944-1945 yılı dersleridir. Bkz. Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.172.

ülkenin jeoloji haritasının hazırlanması çalışmaları sırasında, 1935 yılında Maden Tetkik Araştırma Enstitüsü (MTA) kurulmuştur. Üniversitede görevli asistan ve hocalar ile hazırlanan 1/100.000 ölçekli jeoloji haritalarının hazırlanmasında İstanbul Üniversitesi'nde görev yapan öğretim üyeleri ve yardımcılarının katkıları büyüktür. Bu anlamda Jeoloji Enstitüsü içindeki çalışmaların yanında, Maden Tetkik Arama Enstitüsü'nün kurulması ile ülkede jeolojik araştırmalar hız kazanmıştır. Zaman içerisinde yeni öğrencilerin eğitimlerini tamamlamaları ile araştırmacıların sayısındaki artış da bu etkiyi göstermektedir.

Ancak Enstitü, 1942 yılında geçirdiği yangın sebebi ile büyük zarar görmüş, enstitüden geriye bir şey kurtarılamamıştır. Bu yangın sonrasında Süleymaniye'de kurulmuş olan Biyoloji Enstitüsü içinde yeniden canlanma çalışmaları başlamıştır. Yangın sebebiyle yaşanan olumsuzluklar sonucunda davet üzerine 1937'de Cenevre Üniversitesi'nden gelen Prof. Dr. Eduard Paréjas, Cenevre'ye geri dönmüştür.[114]

Jeoloji alanında yapılan yayınların ve kurulan enstitülerin çalışmalarının, dönemin jeoloji faaliyetlerinin anlaşılmasında önemi büyük olmakla birlikte, jeoloji eğitiminin düzeyinin belirlenmesinde öğrencilere verilen dersler de fikir vermektedir.

1941-1942 eğitim programına göre Jeoloji Enstitüsü'nde verilen dersler ve öğretim üyeleri aşağıdaki gibidir[115]:

Mineraloji (Ahmet Can), Mineraloji Laboratuvarı (Ahmet Can), Üçüncü ve Dördüncü Zamanlar Stratigrafisi (Hamit Nafiz Pamir), Erozyon Hadiseleri (E. Paréjas), Jeoloji (Coğrafya öğrencileri için, Paréjas- Hamit Nafiz Pamir), Jeoloji Laboratuvarı (Eduard Paréjas- Hamit Nafiz Pamir), Jeoloji Semineri (EduardParéjas, F. Baykal, E Altınlı).

1933 yılı sonrasında ders programlarına laboratuvar derslerinin de eklenmiş olması, uygulamalı eğitim yapma anlayışının önem kazandığının göstergesidir. Uygulamalı jeoloji çalışmalarının enstitü içerisinde başlamış olması ile ders

[114] Kadıoğlu, **a.g.e.**, s.173.
[115] Kadıoğlu, **a.e.**, s.172.

programları ve jeoloji alanında yapılan yayınların birbiriyle uyum içinde olduğu görülmektedir.

2.2.5. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*'nda Doğa Bilimleri

İstanbul Üniversitesi'nin süreli yayını olan dergi, 1933 Üniversite Reformu sonrasında *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası* adıyla çıkarılmaya başlanmıştır. Dergide, 1933-1946 yılları arasında, Botanik, Zooloji ve Jeoloji bilimleri Matematik, Fizik, Kimya ve Astronomi gibi diğer bilim dallarından ayrılarak, doğa bilimleri gruplaması içerisinde B serisi olarak ayrı bir grup halinde sınıflandırılmıştır.[**]

Tezimizin bu bölümünde, derginin doğa bilimleri kapsamında yer alan Botanik, Zooloji ve Jeoloji kürsülerinde görev yapan öğretim üyeleri ile asistanlarının makalelerine yer verilmiştir. Bu makaleler, Türkiye'deki doğa bilimlerinin uygulanışı konusundaki mevcut durumun niteliğini ve niceliğini göstermesi nedeni ile bu çalışmanın bir parçası olarak değerlendirilmesi yapılmaya çalışılmıştır. Makaleler, yayın tarihi sırasına göre incelenmiştir.

2.2.5.1.Botanik

1933 Üniversite Reformu ile gelen yabancı öğretim üyeleri sayesinde ve devletin attığı adımlar ile yapılan kurum bazındaki yenilenme ve gelişme hareketleri üniversitedeki bilimsel ve orijinal araştırma ve yayınlar ile kendisini göstermiştir. Botanik kürsüsünde yapılan değişiklikler sonucunda gerçekleşen sayısal artış dikkat çekicidir.

[**] İstanbul Üniversitesi Merkez Kütüphanesi'nde yapılan taramalarda ulaşılabilen sayılar arasında doğa bilimlerine ait olan "Tabiî İlimler B serisi" ayrımına en erken 1940 yılının 5.cildinin 1-2. sayılarında rastlanılmıştır. Derginin A serisi, Matematik; C serisi ise Astronomi, Fizik ve Kimya dallarına ait makalelerin yayımına ayrılmıştır.

İstanbul Üniversitesi Genel Botanik Enstitüsü'nde çalışan yabancı bilim insanlarından biri olan Leo Brauner, *Beta vulgaris var. Rapacea* [pancar] bitkisi kullanarak, canlı bitki hücrelerinin su geçirgenliğinde ışığın etkisi üzerine bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmasını, çalışmasının ilkeleri, metodu ve sonuçlarını belirterek 1935 yılında yayımlamıştır.[116] Bu eserinde pancar bitkisi üzerinde yaptığı deneyi aşamalar halinde aktarmış, ayrıca deneyde kullandığı aletler ve çalışma ortamı hakkında da bilgi vermiştir. Benzer bir diğer çalışması ise yine canlı bitki dokusunun şeker geçirgenliği üzerinde ışığın etkisi hakkındadır. Bu araştırmasında ise *Daucus Carota* [yabani havuç] bitkisini kullandığı görülmektedir.[117]

Farmakobotanik ve Genetik Enstitüsünden Alfred Heilbronn ile Matematik Enstitüsünden William Prager'in birlikte yaptıkları araştırma sonucunda, homozigot yeşil görünümde olan bazı türler içinde albino mutant oluşması hakkında bir yazı yayımlamışlardır.[118] Bu çalışmada filogenetik evrim anlayışında, üstünde çalışılacak bir türde ortaya çıkan bir değişikliğin ne zaman meydana geldiğini bulmaya yardımcı olacağı ortaya konulmuştur.

Leo Braunner'in yanında doktora çalışmasını yapan Lütfiye Rüştü Irmak, 1938'de tamamladığı tezini aynı tarihte İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası'nda makale olarak yayımlanmıştır.[119] Doktora çalışması ile aynı başlığı taşıyan bu makalede, bitki hücreleri ile temas eden iyonların hücrede bulunan şekerin görece olarak daha büyük moleküllerine olan geçirgenliği ne derecede etkilediğini, ortaya çıkan durumun ise ilgili iyonların sıvı kristallerin bir fazı olan liyotropik

---

[116]LeoBrauner, "Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Wasser paermeabilität lebender Pflanzenzellen/Canlı Nebat Hücrelerinin Su Permeabilitesi Üzerine Ziyanın Tesiri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No:1, 1935, s.50-55.

[117]Leo Brauner, U. Marianne Brauner, "Untersuchungen über den Einfluss des Lichte sauf die Zucker permeabilität lebender Pflanzengewebes/Canlı Nebat Dokuların Şeker Permeabilitesi Üzerine Ziyanın Etkisi Hakkında Araştırmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No:1, 1935, s.58-73.

[118]Alfred Heilbronn, William Prager, "Beiträge zum Mutationsproblem", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No:3, 1936, s.37-43.

[119] Lütfiye Rüştü Irmak, "The Iyotropiceffect of ions on the sugar permeability of living plantcells/Canlı Nebat Hücrelerinin Şeker Permeabilitesi Üzerine İyonların Liyotropik Tesiri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.III, No: 4, 1938, s.332-372.

özellikleri arasındaki ilişkiyi konu almaktadır. Bitki hücrelerinin geçirgenliği sınır tabakalarının şişme derecesine bağlanmıştır.

1939'da Mehpare Başarman, *Bryonia dioica* [bir asma çeşidi] bitkisinde cinsiyet ayrımı konusunda yaptığı çalışmasını dergide yayımlamıştır.[120] Bu bitki türünde yaprak şekillerinin dört ayrı türde olduğunu ve mevsimsel olarak değişikliklerin meydana geldiğini tespit etmiştir. Örneğin ilkbaharda yapraklarındaki girinti ve çıkıntıların daha derin olmasının erkek cinsiyetine işaret ettiğini, ayrıca yaprak rengindeki farklılıklar sayesinde cinsiyet ayrımı yapılabileceğini ortaya koymuştur. Buna göre yaprak renginin sarı-yeşil olmasının erkek; koyu yeşil olmasının ise dişi cinsiyete işaret ettiğini belirlemiştir. Bu araştırma aynı zamanda Başarman'ın doktora çalışmasının konusunu da oluşturmaktadır. 1942'de ise Mehpare Başarman hocası Heilbronn ile birlikte *Bryonia alba* [akhaylin] ve *Bryonia dioica* melezleri arasında yeni döller elde edilmesi üzerine yaptıkları bir başka genetik çalışmasını yayımlamıştır.[121] Çalışmada, dişi ve erkek her iki Bryonia'nın idiotipinde biseksüel yetkinliğin varlığı görülmüştür. Heilbronn'un Nebahat Yakar ile yaptığı bir çalışma sonucunda ise *Digitalis purpurea* [yüksük otu] ve *Digitalis lutea* [sarı yüksük otu] türlerinin cinsiyet karakteri üzerine incelmeler yapılmış ve cinsiyet karakterlerinde intraseksüel özellikler görüldüğü gözlemlenmiştir.[122]

Mürüvvet Hasman bitki dokularının emme basıncı üzerine yapmış olduğu çalışmasını 1943'te yayımlamıştır.[123] Bu çalışma aynı zamanda Hasman'ın 1942'de Braunner'in yanında tamamladığı doktora tezinden üretilmiş bir yayındır. Lütfiye

---

[120] Mehpare Başarman, "Les caractéres secondaires sexuels de Bryonia dioica/Bryonia dioica'da Talî Cinsiyet Karakterleri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.IV, No: 3-4, 1939, s.200-233.

[121] Alfred Heilbronn, Mehpare Başarman, "Über die F der Bryonia bastarde und ihre Bedeutung für das Problem der Geschlechtsrealisation /Bryonia F Melezleri ve Bu Melezlerin Cinsiyet Realisasionu Problemindeki Önemi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No: 1-2, 1942, s.138-144.

[122]Alfred Heilbron, Nebahat Yakar, "Gynodiöcie und Intersexualitätals Folge der Bastardierung zwittriger Species /Hünsa Nevilerin Birleşmeleri Neticesinde Husule Gelen Ginodioeki ve Interseksualite" **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No: 4, 1942, s.317- 319.

[123] Mürüvvet Hasman, "A study of the Shape of the Determinant Curve in Measurements of the Suction Potential in Plant Tissues /Bitki Dokularındaki Emme Basıncı Tayinlerinde 'Determinant Grafik' Şekillerine Tesir Eden Faktörlerin Etüdü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VIII, No: 3, 1943, s.167-200.

Rüştü Irmak ise derginin aynı sayısında, canlı dokularda su geçirgenliği ile sıcaklık arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır.[124] Bunu gerçekleştirirken daha önce aynı konuda yapılmış olan deneylerde elde edilen verilerin birbirleriyle anlamlı sonuçlar oluşturmadığını öne sürmüştür. Buradan da enstitüde çalışan asistanların ve diğer öğretim üyelerinin bilimsel verileri takip ettiği ve çalışmalarını bu yönde şekillendirdikleri görülebilmektedir.

Sara Akdik, 1945'te tamamladığı doktora tezinin konusunu oluşturan ve daha sonrasında yayımladığı makalesinde, tetraploid bir *Polypodium aureum* [bir tür eğreltiotu] üzerinde çalışırken iki mutant bitki örneği elde ettiğini ortaya koymuştur. Bunlardan kıvırcık yapraklı olanına Crispa adını vererek bu örnek üzerinde ana bitki örneğine göre ikisi arasındaki morfolojik ve anatomik farklılıklar hakkında bilgi vermiştir.[125]

2.2.5.2. Zooloji

1933 yılı itibari ile Zooloji alanındaki kadronun zenginleşmesi sonucunda bilimsel faaliyetlerde hızlı bir gelişme yaşanmış, eskiye oranla bilimsel nitelikli orijinal yayın sayısında belirgin bir artış olmamıştır.

Zooloji Enstitüsü'nde görev yapan Andre Naville sporla üreyen parazitik canlılar olan *Sporozoer*lerin gelişimi üzerine yaptığı çalışmayı 1935'te yayımlamıştır.[126]

1936'da yayımlanan bir makalede, İstanbul Üniversitesi Zooloji Enstitüsü üyesi olduğu belirtilen Wolfgang Neu'un, İstanbul Boğazı'ndaki karabataklar üzerine bir araştırması bulunmaktadır. Karabatakların Boğaz'da yaşayış dönemleri ve

---

124 Lütfiye Rüştü Irmak, "Studies on the temperature coefficient of the waterpermeability /Su Permeabilitesinin Sıcaklık Katsayısı Hakkında Araştırmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VIII, No: 3, 1943, s.201-228.
125 Sara Akdik, "Zur Morphologie und Anatomie einer Crispamutante /Bir Crispamutant'ın Anatomi ve Morfolojisi Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.X, No: 4, 1945, s.233-250.
126AndreNaville, "La précessionsexuelle et l'hétérogamiechezles Sporozoaires/Sporozoerlerde Cinsi 'précession' ve 'hétérogamie'", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No: 1-2, 1935, s.1-36.

göçlerinden bahsedilmiştir.[127] Bu çalışmada karabatakların suya dalarak ne kadar süre suda kaldığı ölçülmüş, suya dalma süreleri ve dalış derinlikleri arasında bir bağ olabileceği düşünülmüşse de kesin bir sonuca ulaşılamadığı ortaya konulmuştur. 1934 yılında Prof. Woltereck'in Burdur Gölü'ndeki gezisinde tuttuğu *Cyprinodontidae* familyasına ait olan balıkların yeni bir cins olduğu fark edilince bu balığa Ankara'da bulunan Şuray-ı devlet azası "Bay Süreyya"nın adına ithafen *Cyprinodon sureyanus* isminin verildiği ve bu balığın incelemesinin yapıldığı belirtilmiştir.[128]

Naville, *Rana ridin bunda ridin bunda Pall* [ova kurbağası] üzerine Zoolog Naciye Erktin ile yaptığı araştırmada belirtilen kurbağa türünün hermafrodit özellikte olduğunu belirlemişleridir. Testiküllerinden birinin büyük, diğerinin küçük olduğu tespit edilen bu türün, dişilik karakteri göstergesi olan müller kanalının ise simetrik olmadığı ve büyük olduğu fark edilmiştir. Erkeklik karakterini veren hormonların ise müller kanallarındaki asimetrik görünümün üzerinde bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.[129]

Curt Kosswig, *Platyoecilus Maculatus* [Plati; doğal yaşam alanı Orta Amerika olan bir balık türü] türünde daha önce rastlamadıkları bir renk olan siyah renk gözlemiştir. Bu siyah rengin Z kromozomu üzerinde yerleştiği tespit edilmiş ve başka bir tür olan *Xiphophorus Helleri*'lerde [Kılıçkuyruk] Fu, Dr ve N genleri allel oluşturan boyanmış hücrelerde ek dokunun çoğalmasında yardımcı olduğu anlaşılmıştır. Bu çoğalmanın da aynı zamanda tümör oluşturduğu görülmüştür.[130] Hosswig'in, *Xiphophorin*lerin alt aile grubunda cinsiyet tayini konusunda bir çalışması daha bulunmaktadır. Burada biyolog Richard Goldschmidt (1878-1958) ve Joachim

---

[127] Wolfgang Neu, "Kormoran-Beobachtungen am Bosporus/Boğazda Karabatak Tetkikleri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.II, No: 1, 1936, s.15-20.

[128] Wolfgang Neu, "Cyrinodon Sureyanus n. Sp. aus dem Burdur Göl/Burdur Gölünden Çıkan Cyprinodon Sureyanusn.sp.", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. II, No: 2, 1937, s.109-113.

[129] Andre Naville, Naciye Erktin, "A propos d'uncas d'hermaphroditism ebilatéralasymétrique observéchez Ranaridi bundaridi bunda Pall./Ranaridi bundaridi bunda Pall'de Müşahede Olunan Canîbîtenazursuz Bir Hünsalık Hali Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. II, No: 3-4, 1937, s.170-176.

[130] Curt Kosswig, "Über einen neuen Farbcharakter des Platypoecilusmaculatus /Platypoecilusmaculatus'un Yeni bir Renk Tipi Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. III, No: 4, 1938, s.395-402.

Hämmerling (1901-1980)'in konu hakkındaki fikirlerine yer vermiş ve onlara eleştiride bulunmuştur. Kosswig'e göre, Goldschmidt çalışmasında mevcut melez materyalleri kendi çalışmasına uygun olacak şekilde kullanmış olduğu için, çalışması çok sayıda yanlış içermektedir.[131] Kosswig, 1939 yılında yazdığı dişi sazanlarda cinsiyet belirleme analizi ile ilgili başka bir makalesinin özet kısmında, bir önceki makalesine Hammerling ve Goldschmidt'ten eleştirilerin geldiğini ve bu yeni makalenin onların eleştirilerine cevap niteliği taşıdığını ifade etmiştir.[132]

Kosswig, laboratuvarda deneysel çalışmanın yanında saha araştırmalarına da ağırlık vermiş bir isimdir. Trakya ve Anadolu'dan toplamış olduğu çok sayıdaki *myriapod* [kırkayak] ve *isopod* [tespih böceği] üzerinde ilk inceleme yapan isim, Alman entomolog Karl Wilhelm Verhoeff (1867-1944)'dir. Verhoeff, incelemesini Kosswig tarafından toplanan örnekler üzerinden yapmıştır. Fakülte dergisinde yayımlanan çalışmasında, kullandığı materyallerin Trakya ve Anadolu'nun önceden bilinen örneklerine göre, Boğaziçi'ndeki tersiyer zamanından itibaren Anadolu faunası için ayırt edici özellik taşıdığını belirtmiştir.[133]

Kosswig'in özel gezilerinde topladığı materyaller üzerinde çalışan bir başka isim Fahire Battalgil'dir. Battalgil'in bu araştırması Türkiye'deki tatlı su balıkları üzerine olmuştur. Araştırma sonucunda yayımlanan makalede, İznik Gölü'nden toplanmış olan *Cyprinid* denilen ve o güne kadar bilinmeyen bir tür olan *Leuciscus heterandria snov. spec.* tarif edilmiştir. Erkek cinsiyetinden olanlarda diş adetlerinde değişkenliğin görüldüğü belirtilmiş, iki cinsiyet arasındaki büyüklük ve renk farklılıkları tespit edilmiştir.[134]

---

[131] Curt Kosswig, "Die Geschlechtsbestimmung in Kreuzungen zwischen Xiphophorus und Platypoecilus/Xiphophorus ve Platypoecilus Tesalüplerinde Cinsiyet Tayini", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 1-2, 1939, s.91-144.
[132] Curt Kosswig, "Die Geschlechtsbestimmungsanalyse bei Zahnkarpfen /Poeciliid Tesalüplerinde Cinsiyet Tayini", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s.239-270.
[133] Karl Wilhelm Verhoeff, "Über Diplopodenaus der Turkei /Türkiye'deki Diplopodlar Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.1-49.
[134] Fahire Battalgil, "Eine neue Cyprinidenart /Yeni bir Cyprinid Nev'i", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.1-4.

Curt Kosswig ve eşi Leonore Kosswig, yaptıkları çalışma ile, *Asellus aquaticus* [tatlı su kabuklusu] varyasyonlarını değerlendirmişler; biyotoplardaki renk çeşitliliği ile çeşitli popülasyonlardaki farklılıkları ortaya koymuşlardır.[135] Kosswig'in, yaşamlarını mağarada sürdüren canlılar hakkındaki görüşlerine göre, bir canlı bulunduğu ortama uyum sağlayabilmesi için sahip olduğu kör ve renksiz olma özelliklerini seçilim sonucunda değil, rastlantısal bir gen mutasyonu sayesinde ve küçük popülasyonlarda tecrit edilmesi sonucunda elde eder. Ancak dejeneratif evrimde genellikle kabul gördüğünü söyleyen Kosswig, W. Ludwig'in evrimde seçilimin etkisi olmadığı, mutasyon ve izolasyonların kör ve renksiz canlıların oluşmasında yeterli olmadığı şeklindeki görüşüne karşı çıkar. Ludwig'e göre, bu canlıların aynı zamanda yaşadıkları mağara ortamından dışarı çıkmaları da gerekmektedir. Kosswig'e göre ise bu durum sadece matematiksel açıdan kabul edilebilir. Çünkü ona göre bu durum, mağara canlılarının biyolojik özelliklerine uygun değildir. Mağaranın giriş kısmından yaklaşık 4 kilometrelik uzaklıkta yaşamakta olan *Asellus*'ların, dışarı çıkmadan yaşadıklarını gözlemlemiş olan Kosswig, Ludwig'in hipotezinin yanlış olduğunu ispat etmeye çalışmıştır.[136]

Naville'in yönlendirmesi ile Rhasis Erazi, doktora tezinin konusunu da oluşturan Aydos Dağı, Kartal, Yakacık ve Yarım Burgaz civarından topladığı *Mantid*lerin [peygamberdevesi] kromozom yapısı üzerine yaptığı araştırmayı yayımlamıştır. [137] 1943'te ise *Labrid* [lapina, kikla vb.] denilen balık türleri hakkında bilgi vermiş ve 16 tür içinde 8 tanesini de yeni tür olarak kayda geçirmiştir.[138]

---

[135] Curt Kosswig, Leonore Kosswig, "Die Variabilität bei Asellusaquaticus, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität in isoliertenunter- undoberirdischen Populationen /Asellusaquaticus'ün Bilhassa Tecrid Edilmiş Ziyalı Yerlerde ve Mağaralarda Yaşayan Populasyonlarının Variabilitesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.1-56.

[136] Curt Kosswig, "Zur Evolution der Höhlentiermerkmale/Mağara Hayvanlarının Evolüsyonu Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IX, No: 4, 1944, s.285-288.

[137] R. A. Rhasis Erazi, "Contribution á l'étudechromosomiquedes Mantidaeeuropéens/Mantidlerin Kromozomları Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.50-73.

[138] R. A. Erazi, "The Labridae (Wrasses) of the Bosphorusand of the Sea of Marmara/Boğaziçi ve Marmara Denizinin Labrid Türleri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 3, 1943, s. 141-160.

Ülkedeki faunanın anlaşılabilmesi için yapılan araştırmalarda deniz canlıları önemli yer tutmaktaydı. Bu konudaki çalışmalardan bir kısmını Türkiye'deki tatlı su balıkları üzerine yapılan incelemeler oluşturmaktadır. Kosswig ve Battalgil'in inceleme gezileri sayesinde Türkiye'deki balık faunası yeteri kadar tanınır düzeye geldiği anlaşılmaktadır. Tatlı su faunası ile ilgili diğer araştırmacılardan farklı olarak Karadeniz, Akdeniz, Fırat-Dicle, Orta Anadolu kapalı göller araştırma alanları olmuştu. Tatlı su balıklarının geldiği bölgeler de bu alanlar asında yer alıyordu.[139]

Deniz canlıları üzerine yapılan fauna çalışmalarına yardımcı olan diğer bir grup çalışma ise, 1942-1943 yılları arasında düzenli yapılan ölçümler idi. Bu düzenli ölçüm sonuçları sayesinde İstanbul Boğazı'nın sıcaklık ve iletkenlik derecelerinden denizdeki tuz miktarı hesaplanmış, sıcaklık ve tuz miktarı arasında matematiksel bir bağ kurulmuştur. Bu konuda çalışma yapan Philip Ullyott ve Orhan Ilgaz'ın incelemesi de *Fen Fakültesi Mecmuası*'nda yayımlanmıştır. Robert Kolejde öğretmen oldukları anlaşılan bu iki araştırmacının yazısının üniversite dergisinde yayımlanmış olması, derginin sadece üniversite üyelerinin değil, aynı zamanda lise seviyesi bir okuldan gelen araştırmaları kabul etmesi yönünden de dikkat çekicidir.[140]

1944 yılında Fahire Battalgil tarafından, üzerinde o zamana kadar fazla çalışma yapılmamış olan *Dekapod krustase*'lerin [on bacaklılar; kerevit, yengeç, ıstakoz, karides gibi kabukluların genel adı] kromozom yapılarını incelemiş; *Homarus vulgaris* [ıstakoz], *Pachygrapus marmoratus* [Marmara pavuryası/bir yengeç türü], *Carcinus maenas* [kıyı yengeci], *Palaemon serrafus* [karides] ve *Astacus Fluviatilis* [nehir kereviti] testistlerinden alınmış kesitler üzerinde çalışmıştır. Çalışmanın amacı ise canlıların kromozom sayılarının tespit edilebilmesi ve eşey kromozomların (*gonozom*) olup olmadığının belirlenmesidir.[141]

---

[139] Curt Kosswig, Fahire Battalgil, "Zoogeographie der türkischen Süsswasserfische/Türkiye Tatlı Su Balıkları Zoogeografiyası", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 3, 1942, s.145-165.

[140] Philip Ullyott, Orhan Ilgaz, "Observation on the Bosphorus I. A Definition of Standart ConditionsthroughouttheYear /Boğazda İncelemeler I. Sene içindeki Standard Durumun Tariflemesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 4, 1943, s.229-254.

[141] Fahire Battalgil, "Über die Chromosomen beide kapoden Crustaceen /Dekapod Krustaselerin Kromozom Adedi Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VI, No: 1-2, 1944, s.49-64.

Muhtar Başoğlu, Türkiye için yeni olan üç *Lacertidae* [Eski dünya adi kertenkeleleri] türü keşfinden bahsetmiştir. Başoğlu, bu çalışmasında Anadolu'nun çeşitli bölgelerinden topladığı kertenkele türlerini incelemiştir. Bunlar arasında Iğdır Başköy'de bulduğu *Eremias pleskei* [Aras kertenkelesi], Siirt Hüseyni'den aldığı *Lacerta agilis exigua* [çevik kertenkele] ve Sarıkamış Asbua'dan aldığı *Lacerta princeps* [siyah başlı kertenkele] sayılabilir. Ayrıca o zamana kadar sadece güney İran'da tanınan bir tür olan *Lacerta agilis exigua*'nın Anadolu faunasında da geniş bir yayılım gösterdiğini tespit etmiş ve Anadolu'nun yanı sıra güneydoğu Rusya ve Ermenistan civarında da tanındığını belirtmiştir. Bu türün, siyasi anlamda sınır değişiklikleri yaşanması nedeni ile Türkiye sınırlarında rastlanılan yeni bir tür olduğu değerlendirmesini yapmıştır.[142]

Anadolu faunasını tespit etmek üzere, Isparta Gölcük Gölü'nde de araştırmalar yapılmıştır. Buradan çıkarılan yeni bir *Cyprinodontidae* [dişli sazan balığı] cinsi ise Recai Ermin tarafından incelenmiştir. Türün, büyüklüğü, yaşı ve pul sayıları üzerinde çalışılmış ve anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.[143]

Makalesinin başında Balta Limanı Hayvanat İstasyonu ve İstanbul Üniversitesi Zooloji Enstitüsü'nde görevli olduğu belirtilen Salâhaddin Okay, *İzopod*lar [tespih böceği] koyu renk pigment hücrelerini küçülten hormonun varlığı üzerinde çalışmıştır. Ayrıca farklı *İzopod* cinslerinin içerdikleri hormon miktarları arasında da bir karşılaştırma yapmıştır. Bu amaçla yapılan deneyde tespih böceği cinslerinden olan *Ligiaitalica*, *Tyloslatreilli* ve *Armandillidium granulatum* kullanılmıştır.[144]

---

142 Muhtar Başoğlu, "Three spicies of Lacertidae, new for Turkey/Türkiye İçin Yeni Olan Üç Lacertidae Türü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 1, 1945, s.68-77.

143 Recai Ermin, "Über die Schuppenreduktion bei Anatolisch thys splendens/Anatolisch thys splendens'de Pul Redüksiyonu Hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 2, 1945, s.84-88.

144 Salâhaddin Okay, "L'hormone de contraction descellules pigmentaire schezles isopodes /İzopodlarda Pigment Hücrelerinin Büzülme Hormonu", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 2, 1945, s.116-132.

Bu dönemde türler arasında ayrılmaya olanak veren mekanizmalar üzerinde de çalışmışlar yapılmıştır. İki türün birleşmeden ayrı şekillerde yaşamalarına neden olan mekanizma veya mekanizmaların neden ve nasıl olduğu Kosswig ve Atıf Şengün tarafından bir inceleme konusu olarak değerlendirilmiştir. İki bölüme ayrılan bu çalışmanın ilk bölümünde bir tür üyesinin spermleri ile başka bir türe ait üyenin spermleri arasında döllenme ihtimali açısından bir farkın olup olmadığı; ikinci bölümde ise, türlerin ayrı kalması konusunda geçerli olan mekanizmalar değerlendirilmiştir.[145]

Kosswig'in, yaptığı saha araştırmalarında, *Platyhelminthes* [yassı solucan] grubundan *Turbellaria*'ların [planarya] bir türü olan *Rhynchodemus*'u da koleksiyonuna alarak araştırmak üzere ayırdığı bilinmektedir. İlk bulduğundan yaklaşık üç yıl sonra aynı hayvandan yeniden bulması ile türlerinin belirlenmesi konusunda yapılacak çalışmayı Fahire Battalgazi'den istemiştir. O döneme kadar *Turbellaria*'lar üzerine bir araştırma bulunmamaktadır. Fransız zoolog *Charles Alfred Paul Marais de Beauchamp (*1883-1977) tarafından hayvanının türü tespit edilmiş ve *Rhynchodemus hovassei* olarak adlandırılmıştır. Battalgazi, Hovasse'nin koleksiyonda ayırmış olduğu her iki örnekte de inceleme yapmış ve araştırmanın İstanbul Üniversitesi'nin onuncu yılına denk gelmesi nedeni ile bir diğer türe *Rhynchodemus decennii* adını vermiştir.[146]

Fakülte dergisinde Zooloji kürsüsünden çıkan makalelerin arasında en dikkat çekici olanlarından biri de Atıf Şengün'e ait olan, insan üzerine yapılmış çalışmadır. Burada insanın maruz kaldığı dış etkilerin cinsiyet oranlarındaki değişim üzerindeki etkileri ve nedeni araştırılmıştır. Türkiye'de kız ve erkek çocuklar arasındaki oran farklılığının coğrafyaya göre incelemesi yapılmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre, erkek çocuklarının sayıca oranı kız çocuklarına göre daha fazla olup, bu fark başka ülkelerde görülen sonuçlardan daha büyüktür. Doğum oranlarında cinsiyete dayalı bu

---

[145] Curt Kosswig, A. Şengün, "Über arttrennede Mechanismen/Türlerin Ayrılmasında Rol Oynayan Mekanizmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 3, 1945, s.164-215.

[146] Fahire Battalgazi, "Rhynchodemus decennii nov. spec./Türkiyede Yeni Bir Geoplanid", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 3, 1945, s.226-232.

fark, mevsimsel değişimlere de bağlanarak çeşitli etkenlerin (sıcaklık, besin kaynakları, kozmik ışın vb.) fazlalığı ile ilişkilendirilmişse de tam olarak değerlendirilememiştir. Verilen iller arasından örneğin, Çorum ve Adana illerinde doğan kız çocuk sayısının erkeklerden fazla olduğu fark edilmiş, ancak bir nedene bağlanamamıştır. Bu nedenle her ilde benzer şekilde istatistikî veriler oluşturulmasının faydalı olacağı belirtilmiştir.[147]

2.2.5.3. Jeoloji

1933 Reformu sonrasında Üniversiteye gelen yabancı öğretim üyeleri ve yurtdışından dönen genç öğretim elemanları sayesinde Jeoloji Enstitüsü'ndeki çalışmalar hız kazanmış, Fakülte dergisinde yapılan yayınlarla bu çalışmaları izleyebilmek mümkün olmuştur. Yapılan taramalar sonucunda erişilebilen sayılar içinde 1933 yılı itibari ile dergide yayımlanmaya başlanan jeoloji konulu makaleler arasından ilki Eduard Paréjas'ın, tektonik hareketlerin eski ve yeni morfoloji üzerinde ne derecede etkili olduğunu belirlemek ile ilgili olan Cenevre bölgesi incelemesidir. Bu yazıda ikinci jeolojik zamanda deniz dibinde meydana gelen kıvrılmaların, yerin denizin üstüne yükselmesiyle sonuçlandığı ve bu durumun Resyen, Doger, Argovyen ve Albiyen'de gözlemlediği belirtilmiştir. Alp, Saleve ve Jura Dağları'nın kıvrımlanması, üst Lütesiyen, Şatiyen ve Pliyosen devirlerinde birkaç aşamada oluşmuştur. Bu hareketliliğin makalenin yayımlandığı dönemde de devam ettiği belirtilmiştir.[148]

Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde görev yapan Wilhelm Salomon Calvi'nin de Konya Ovası hakkında yapmış olduğu bir araştırma *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*'nda yayımlanmıştır. Makalede, Konya Ovası'nın Pliyosende (üçüncü jeolojik zamanın sonu) ve dördüncü jeolojik zamanın başlangıcında yükselmiş olabileceği düşünülmektedir. Yükselme sırasında kırılmaların çok

[147] Atıf Şengün, "Über die Wirkung der äusseren Faktoren auf die Zahlenverhältnisse der Geschlechter beim Menschen /İnsanda Dış Etkilerin Eşey Oranı Üzerine Etkileri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IX, No: 5, 1945, s.390-398.
[148] Eduard Paréjas, "Essai sur la géographie ancienne de la région de Genéve/Cenevre Bölgesinin Eski Coğrafyasına Dair", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. III, No: 2, 1938, s. 99-147.

yaşanmaması, bölgede yeraltının eski dönemlerde katılaşmış bir masif yapıdan oluşması ile ilişkilendirilmiştir. Konya Ovası'nda yapılacak sulama çalışmalarının daha verimli olması için bölge jeolojisinin tanınmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur.[149] Yüksek Ziraat Enstitüsü'nden olan Hubert Kleinsorge ise, Sakarya vadisindeki jeolojik incelemelerini 1939'da yayımlamıştır. Bu makalesinde bölgenin tabakalarının tektonik hareketlerinden bahsetmiş ve güney veya güneydoğuya doğru bindirmeler oluşturduğunu ifade etmiştir.[150]

19 Nisan 1938 tarihinde Kırşehir'de meydana gelen depremin incelemesi Eduard Paréejas ve Hamit Nafiz Pamir tarafından yapılmıştır.[151] Depreme, Akpınar ve Taşkovan arasında kalan bloklardaki yer değiştirme hareketinin fay doğrultusunda veya yatay yönlü, *dekroşman* da denilen bir fay çeşidinin neden olduğu belirlenmiştir. İzmir civarında yaptığı incelemelerde elde edilen fosil buluntularından yararlanılarak arazinin oluştuğu dönemi belirleme çalışması yapmıştır.[152] Buna göre, İzmir civarında bulunan *Hippurites* [soyu tükenmiş bir çift kabuklu yumuşakça] fosilini içeren kalkerlerin üst Kreatese döneminde (ikinci jeolojik zamanın sonu) oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu kalkerlerin altındaki *fliş yüzey* denilen derin deniz ortamında bulunan yapıların, o dönemde su üzerinde bulunan Saruhan-Menderes masifinden geldiği de belirlenmiştir.

Depremler ve arazi çalışmalarının dışında madenler de üzerinde çalışılmış jeoloji konuları arasında yer almıştır. Maden bölgesi olan Zonguldak Kozlu'da büyük kömür damarları keşfedilmiş ve bunlar mineraloji, kimya ve petrografik açılardan ilk defa Ahmetcan İbrahim Okyay tarafından çalışılmıştır.[153]

---

149 Wilhelm Salomon Calvi, "Die Geologie der Iykaonischen Steppentafel/Konya Ovasının Jeolojisi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 1-2, 1939, s. 23-40.
150 Hubert Kleinsorge, "Zur Geologie des Sakarya durch bruchsöstlich Vezirhan, Vilayet Birecik, Türkei/Sakarya Vadisinde Vezirhan Şarkının Jeolojisi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 1-2, 1939, s. 41-45.
151 Eduard Paréjas, Hamit Nafiz Pamir, "Le Tremblement de terre du 19 Avril 1938 en Anatoliecentrale/19 Nisan 1938 Orta Anadolu Yer Deprenmesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s. 191-193.
152 Eduard Paréjas, "Le Flyschcrétacée desenvirons de Smyrne/İzmir Civarındaki Kretase Flişi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s. 194- 199.
153 Ahmetcan İbrahim Okyay, "Petrographische und chemisch-technologische Untersuchung der türkischen Steinkohle von Zonguldak (Flöze Büyük und Sulu)/Zonguldak Kömürünün 'Büyük' ve

Jeolog Nuriye Pınar ve İstanbul Üniversitesi Genel Fizik Enstitüsü'nden Marcel Fouché 1939 yılında Erzincan'da meydana gelen depremi Kandilli Rasathanesi'nden aldıkları ölçüm sonuçlarına göre incelemişlerdir. Aynı zamanda depremin önceden tahmin edilebilmesi için izobarlardaki değişiklerin önemini belirlemeye çalışmışlar, deprem tahmininde izobarların ne derecede etkili olabileceği üstünde durmuşlar ve izobarların tahminde yardımcı olabileceği sonucuna ulaşmışlardır.[154] 1939 Erzincan depremi, Eduard Paréjas, İbrahim Hakkı Akyol ve Enver Altınlı tarafından da artçı depremler ve meydana geldiği bölgeler açısından incelenmiştir. Deprem sırasında denizin Çarşamba-Giresun arasında 15 ila 100 metre arasında çekildiği ve Fatsa'da deprem etkisi ile büyük dalgaların meydana geldiği tespit edilmiştir.[155]

Dergide Cenevre Üniversitesi Mineraloji Enstitüsü'nden Georges Roiser'in Guleman (Elazığ) civarında yaptığı jeolojik araştırmalara da yer verilmiştir. Guleman bölgesinin tektonik özellikleri belirlenmiş, arazinin ait olduğu jeolojik zamana dair değerlendirmeler yapılmıştır.[156]

Fuat Baykal, Şile'nin jeolojisi üzerine yaptığı araştırmadan önce, bölgenin jeolojik özelliklerini ortaya koyan kapsamlı bir çalışma bulunmadığını ifade etmiştir. Ancak Baykal'dan önce, Rus doğa tarihçisi ve yerbilimci Pierre de Tchihatcheff (1808-1890)'in yaptığı araştırmalar[157] bölgeye dair bilgileri aslına en yakın şekilde

---

'Sulu' damarlarının Teknologi-Kimya Yollariyle Tetkiki", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s. 282-298.

[154] Marcel Fouché, Nuriye Pınar, "Métérologie du tremblement de tere d'Erzincan du 27 Décembre 1939/27 Birinci Kânun 1939 Erzincan Zelzelesinin Meteorolojisi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 3-4, 1940, s. 245-265.

[155] Eduard Paréjas, İbrahim Hakkı Akyol, Enver Altınlı, "Le tremblement de terre d'Erzincan du 27 Décembre 1939 (Secteur occidental)/27 Birinci Kânun 1939 Erzincan yer depremi (Batı Kısmı)", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VI, No: 3-4, 1941, s. 187-221.

[156] George Rosier, "Recherchesgéologiques sur la région de Guleman (Vilâyet Elâzığ, Anatolie) /Guleman (Elâzığ Vilâyeti) Bölgesinde Jeolojik Araştırmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 1-2, 1942, s. 116-137.

[157] 1847-1858 yılları arasında Anadolu'yu gezen Rus jeolog Pierre de Tchihatcheff, bu geziden elde ettiği gözlemlerini içeren sekiz ciltten oluşan **Asie Mineure** (Küçük Asya) adlı eserini 1853 yılında Paris'te yayımlamıştır. Daha sonra ise İstanbul ve çevresinin fauna ve flora yapısını, ayrıca suları ve arazi özellikleri açısından incelemiştir. Bkz. Pierre de Tchihatcheff, **Le Bosphore et Constantinople**

yansıtmaktaydı. Tchihatcheff, yaptığı araştırmalarda bölgede bulunan fosilli Kretase kalkerlerine benzeyen beyaz kalkerlere rastlamış, ancak bunların tanımını yapamamış ve nedenini açıklayamamıştır. Baykal ise, araştırmaları sonucunda burada bulunan kalkerlerin aslında sürüklenme etkisi ile oluştuğunu belirlemiştir.[158] Baykal, Adapazarı Kandıra bölgesinde de araştırmalarda bulunmuştur. Dört ayrı jeolojik zamana ayrılarak incelenen bölgede, üç volkanik faz belirlemiştir.[159] Fuat Baykal, ayrıca Hamit Pamir ile birlikte Doğu Anadolu'da 1/100.000 ölçekli jeoloji haritasının çizilebilmesi için bazı araştırmalar da yapmıştır.[160] Darende, Uzunyayla, Binboğa Dağları ve Kayseri arasında Torosların jeolojik özelliklerini araştırmak için 1943 yılının yaz tatilinde araştırma gezisinde bulunmuştur. Bölgede, eski ve yeni morfolojik özelliklerin yanında fosil içeren kayaçlar aracılığı ile araziyi oluşturan toprağın Devoniyen, Permiyen, Kretase, Numulitik ve Neojen dönemlere ait olduğu tespit edilmiştir.[161] Doğu Anadolu bölgesi arazi incelemelerine ek olarak İhsan Ketin de Tunceli'nin kuzeydoğusunda bulunan Şeytandağları ve civarındaki araziyi morfolojik özellikleri yönünden incelemiş ve bölgeyi jeolojik devirlere göre sınıflandırmıştır.[162]

Enver Altınlı, Antalya bölgesinde stratigrafik bir inceleme yapmıştır. Bir çalışmasında bölgenin özellikle yüzey benzerliklerden kaynaklı stratigrafik yapısının ayırt edilmesindeki güçlükleri ele alan Altınlı, bölgeyi devirlere göre incelemiş ve birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü jeolojik zamanlara ait örneklerin görüldüğünü, Senomaniyen ve Miyosenin arazide en geniş yeri kaplayan dönemler olduğunu tespit

---

avec Perspectives des Pays Limitrophes, Paris, 1864. "İstanbul ve Boğaziçi", http://www.oktayaras.com/istanbul-ve-bogazici/tr/40183, 18 Ağustos 2019.

[158] Fuat Baykal, "Géologie de la Région de Şile Kocaeli (Bithynie), Anatolie /Şile Mıntıkasının Jeolojisi (Kocaeli)", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 3, 1942, s. 166-229.

[159] Fuat Baykal, "Etudes géologiques dans la région de Kandıra-Adapazar/Adapazar-Kandıra Bölgesinde Jeolojik Etüdler", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 4, 1943, s. 256-263.

[160] Hamit Pamir, Fuat Baykal, "Contributionál'étude géologique de la région de Bingöl/Bingöl Mıntıkasının Jeolojik Yapısı",**İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 4, 1943, s.311-318.

[161] Fuat Baykal, "Eudegéologique du Taurusentre Darende et Kayseri (Anatolie) /Darende ile Kayseri Arasındaki Torosların Jeolojik Yapısı", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 2, 1945, s. 133-142.

[162] İhsan Ketin, "Über den geologischen Bau der Şeytandağları und ihrer naeheren Umgebung im Nordostenvon Tunceli (Ostanatolien)/Tunceli Kuzeydoğusunda Şeytandağları ve Yakın Civarın Jeolojik Yapısı", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 4, 1945.

etmiştir.[163] Yaklaşık bir yıl sonra yayımladığı diğer makalesinde ise, Antalya bölgesinde yapmış olduğu tektonik etüdün ayrıntılarını paylaşmıştır.[164]

Tezin, bu kısmında 1933 Üniversite Reformu sonrasında İstanbul Üniversitesi'nde doğa bilimleri eğitiminin kapsamı ve uygulama alanlarının göstergesi olarak nitelendirdiğimiz araştırma ve çalışmaların incelemesi yapılmıştır.

2.3. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Doğa Bilimleri (1933-1946)

Tez çalışmamızın ikinci bölümün bu son kısmında 1933-1946 yılları arasında Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün kuruluşu, enstitüde Botanik, Zooloji ve Jeoloji alanlarında yapılan çalışma ve faaliyetler ile *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi*'nde yer alan ilgili makalelerin incelenmesi suretiyle, doğa bilimleri ile ilgili çalışmaların seviyesi ve etkisi değerlendirilmiştir.

2.3.1. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün Kuruluşu

Yüksek Ziraat Enstitüsü (YZE), 1933 yılında Ankara'da kurulmuştur. Birinci Dünya Savaşı sırasında Almanya ile müttefik olunması askeri alan dışında birçok alanda daha yakınlık kurulmasını beraberinde getirmiştir. Bunun sonuçlarından biri olarak Türk ve Alman hükümetleri tarafından Türkiye'deki Fransız eğitim sisteminin etkisinin azaltılması isteğidir. Böylece YZE'nün eğitim kadrosunun Almanya tarafından görevlendirilen Alman bilim insanları ve onlara yardımcı olacak genç öğretim elemanlarının oluşturması söz konusu olmuştur. Bu genç Türk öğretim

[163] Enver Altınlı, "Etude Stratigraphique de la Région d'Antalya/Antalya Bölgesinin Stratigrafik Etüdü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IX, No: 3, 1944, s.227-238.
[164] Enver Altınlı, "Etude Tectonique de la Région d' Antalya/Antalya Bölgesinin Tektonik Etüdü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 1, 1945, s.50-67.

elemanlarını ise 1891'de İstanbul'da açılmış olan Halkalı Yüksek Ziraat Okulu'ndan mezun olup Almanya'ya gönderilen öğrenciler oluşturmaktadır.[165]

On dokuzuncu yüzyılda tarımın iyileştirilebilmesi için gerekli görülen ziraatçıları yetiştirme amaçlı kurulan Halkalı Yüksek Ziraat Okulu'nun, 1928'de kapanması sonrasında oluşan boşluğun dolduracak olan YZE'nün kurulması aşamasında, aynı yıl Almanya'dan bir heyet getirilmiştir. "Oldenburg Heyeti" olarak tanınan bu heyet gerek eğitim gerekse uygulama yönünden ziraat faaliyetlerin incelemesini yapmış ve Ziraat Vekâleti'ne bir rapor sunmuştur. Bu rapor sonrasında 1930'da Ankara Etlik'te Yüksek Ziraat Mektebi adı ile bir yüksek öğretim kurumu açılmıştır. Ankara'da açılan bu okul, üç yıl sonra 30 Ekim 1933 tarihinde enstitüye dönüştürülmüştür. Bu dönüşümün ardından bu yüksek öğretim kurumu, Ziraat, Orman, Veterinerlik, Tabii İlimler (Fizik, Kimya, Botanik, Zooloji ve Jeoloji Enstitüsü) ve Ziraat Sanatları adı altında beş farklı fakülte olarak kurulmuş, eğitim süresi ise 8 yarı dönem (4 yıl) olarak belirlenmiştir. Enstitü, 1948 yılı itibari ile Veterinerlik, Tabii İlimler ve Ziraat Sanatları Fakülteleri Ankara Üniversitesi'ne, Orman Fakültesi ise İstanbul Üniversitesi'ne dâhil edilinceye kadar eğitim yapmaya ve bilim insanı yetiştirmeye devam etmiştir.[166]

Cumhuriyetin ilanından sonraki dönemde ülkede bilimsel ve teknolojik kalkınmanın sağlanabilmesi, Batı ülkelerindeki bilimsel seviyeye ulaşılabilmesi için önemli girişimlerde bulunulmuştur. Bu faaliyetlerin başında, yurt dışından uzmanlar getirtilerek mevcut kurumların yüksek seviyeye ulaştırılmasının yanı sıra, yurt dışına öğrenci gönderilmesi de yer almaktadır. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü (AYZE) de benzer hedef ve çalışmalar doğrultusunda kurulmuştur. Enstitü, Atatürk'ün isteği üzerine, gelişmiş ülkelerin ziraat alanlarında ulaştıkları üretim seviyesinin yakalanabilmesi amacıyla, Almanya'dan uzmanlar getirtilerek kurulmuştur. Ancak AYZE'nün kurulması, ziraat alanında bir ilk olma özelliği taşımamaktadır. Bu süreci Tanzimat dönemindeki yeniliklere kadar geri götürmek mümkündür. Enstitünün kuruluş amaçları arasında memleketin sahip olduğu tüm yeraltı ve yerüstü kaynakların

---

[165] Sevtap Kadıoğlu, "Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Mülteci Bilim Adamları", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IX, No:1-2, 2007-2008, s. 183-184.
[166] Kadıoğlu, **a.e.**, s. 185-186.

milli ekonomiye en uygun şekillerde işletilerek kazandırılması yer almaktadır. Bunun yanı sıra aynı zamanda tarım ülkesi özelliğine sahip olunması nedeni ile ziraat, veterinerlik, ormancılık vb. alanlarda iyileştirmelere gidilerek bu alanlara ait işletmelerin bilimsel bilgiye sahip kişiler tarafından işletilmesi, bu ve benzeri alanlarda bilimsel araştırmalar yapılarak ulaşılan sonuçların ülkenin yararına kullanılması da hedeflenmiştir.[167]

Enstitüye gelen Alman bilim insanları, Almanya'dakine benzer çalışmalarla yeni bir gelenek oluşturmaya gayret etmişlerdir. 9 Ekim 1934 tarihinde çıkartılan doktora talimatnamesi ile ilk kez Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde doktora tezi yapma zorunluluğu getirilmiş ve böylece bilim hayatının gelişmesi yönünde önemli bir adım atılmıştır. İstanbul Üniversitesi ile aynı yıl kurulan bu enstitüye yurtdışından gelen bilim insanları ile üniversitedekiler arasında bir iletişimsizlik meydana gelmiş ve birlikte çalışma söz konusu olmamıştır.[168]

2.3.2. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Botanik

Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Botanik eğitimi Tabii İlimler Fakültesi içinde yer alan Nebatat Enstitüsü tarafından gerçekleştirilmekteydi. Bu enstitü, 1933 yılında açılan Yüksek Ziraat Enstitüsü içerisinde ziraat faaliyetleri ve orman yetiştiriciliği alanlarına hizmet edecek şekilde programlanmıştır.[169] Enstitüdeki dersler ve bilimsel faaliyetler yurt dışından gelen Prof. Dr. Kurt Krause (1883-1963)'nin yanı sıra, Dr. Hikmet Ahmet Birand (1904-1972) ve Dr. Salahattin Fehmi Kuntay ile sürdürülmüştür.

---

[167] **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Kılavuzu**, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, 1943, s.15-16.

[168] Kadıoğlu, **a.e.**, s.187.

[169] İlhan Tarus, Cevat Baykal, **Yüksek Ziraat Enstitüsü'nü Tanıtıyoruz**, İstanbul, Resimli Ay Matbaası, 1940, s.38.

Kurt Krause[170], 1933-1939 yılları arasında Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde botanik profesörü unvanıyla Botanik Enstitüsü direktörlüğü yapmıştır. Türkiye'de kaldığı süre boyunca çalışma alanları İstanbul ve civarı ile Kafkasya ve Batı ve Orta Anadolu florası üzerine olmuştur. Bu bölgeler dışında Kuzey Anadolu'da da saha araştırmaları yapmıştır. Öğrencileri ile birçok bitki toplama gezisi düzenlemiş, bu geziler sayesinde 5600 civarında örneğin bulunduğu bir koleksiyon oluşturmuştur. Bu koleksiyonun önemli bir kısmını ise Berlin Üniversitesi Botanik Müzesi'ne devretmiştir. Ancak bu koleksiyonun büyük bir kısmı İkinci Dünya Savaşı sırasındaki bombardımanda kaybolmuştur. Örneklerin bazıları Harvard Üniversitesi'nde Arnold Arboretumu'nun herbaryumunda ve Berkeley'de California Üniversitesi'nin herbaryumunda bulunmaktadır. Kalan örnekler ise Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde herbaryum (Herbarium Turcicum, 1933) oluşturulmasına katkı sağlamıştır. 1948'de Enstitü'nün Ankara Üniversitesi'ne dâhil edilmesi ile herbaryum da buraya devredilmiştir.[171]

Krause, Ankara'daki görevine başlamadan önce İstanbul'da da birçok doğa gezisi düzenlemiştir. Krause'nin bu gezilerde topladığı örneklere, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Enstitüsü direktörlüğü yaptığı sırada Prof. Dr. Hikmet Birand'ın yayımladığı *Türkiye Bitkileri* kataloğunda yer verilmiştir.[172]

1933-1934 eğitim-öğretim Ders ve Tatbikat Planı'nda, Krause'nin sorumlu olduğu dersler ve uygulamalar aşağıdaki gibidir[173]:

Genel Botanik, Genel Botanik Kollokyumu, Bitki Sistematiği, Sistematik ve Bitki Coğrafyası için Kolokyum (Türkiye coğrafyası dikkate alınarak), Mantarların Biyolojisi ve Sistematiği,

---

[170] Kurt Krause, 1883'te Berlin Potsdam'da doğmuştur. Üniversite eğitimini doğa bilimleri (özellikle de botanik) üzerine yapmış, 1904'te doktora çalışmasını tamamlamıştır. Ertesi yıl Berlin Üniversitesi Botanik Müzesi'nde asistan olarak çalışmaya başlamış, 1917 yılında müzede küratör olarak çalışmaya devam etmiştir. 1 Nisan 1924 tarihinde profesör unvanını almış ve 1950'de emekli oluncaya dek çalışmaya devam etmiştir. 1963 yılında vefat etmiştir. Bkz. Asuman Baytop, "Prof. Kurt Krause'nin (1883-1963) Türkiye Florası ile İlgili Gezileri ve Yayınları", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IX, No: 1-2, 2007-2008, s.171-172.
[171] Baytop, **a.m.**, s.172.
[172] Baytop, **a.m.**, s.173
[173] Cemalettin Yaşar Çiftçi, **Kuruluşunun 75. Yılında Yüksek Ziraat Enstitüsü (1933-1948)**, Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi, 2008, s.200.

Bitki Coğrafyası (ziraat ve ormancılık açısından Türkiye için), Nebatî Mikroskobik Tatbikat (yeni başlayan ve ileri seviye öğrenciler için), Yerli Nebatların Muayenesi ve Türlerin Tayini Hakkında Uygulamalar (yeni başlayanlar ve ileri seviyede olanlar için), Nebatat Ekskürsiyonları, İlmi Çalışmalar (tam ve yarım gün olmak üzere ileri seviyede öğrenciler için).[174]

1934-1935 eğitim yılında ders programına "Basit Bitkilerin Biyolojisi ve Sistematiği" dersi de dâhil edilmiştir.[175]

Kurt Krause tarafından yazılmış ve Hikmet Ahmet Birand tarafından *Ankara'nın Floru* başlığı altında Türkçeye tercüme edilmiş olan eser, aynı zamanda enstitüdeki öğrenciler için kaynak kitap olarak kullanılmıştır.[176] Kitapta, Ankara'nın florası hakkındaki bilgilerin, İsviçreli botanikçi Pierre Edmond Boissier (1810-1885)'in, 1867 yılında yayımlanan 5 ciltlik kitabı *Flora Orientalis*'e dayandırılmakta olduğu belirtilmiştir. Krause'ye göre Boissier'den gelen bilgiler Ankara'nın bitki örtüsü hakkında yeterli düzeyde bilgi vermemektedir. Bossier'in eserinin yanı sıra, konuyla ilgili olarak William Bertram Turrill ve Arthur Reginald Horwood'un dönemin İngiltere büyükelçisi Sir R. C. Lindsay'in koleksiyonundan yararlanarak hazırladığı "On the Flora of the Nearer East" isimli bir başka çalışma daha bulunmaktadır. Londra'da *Kew Bulletin (Royal Botanic Gardens)* içinde yayımlanmış olan bu makalede de Ankara'dan bitki örneklerine yer verilmiştir.[177] Turrill ve Horwood'un bu çalışmasında Lindsay'in, 1926 yılında Ankara'da İngiltere büyükelçisi olarak bulunduğu dönemde Çankaya civarından ilkbaharda topladığı yaklaşık 87 bitki türünün incelenmesi yapılmış, 2 adet de yeni türün nitelikleri belirlenmiştir.[178]

---

[174] Nebatat Ekskürsiyonları dersi, 1933-1934 ders yılında Rauf Aygen tarafından, sonraki eğitim yıllarında ise Hikmet Ahmet Birand ve Selahattin Fehmi tarafından verilmiştir. Bkz. Çiftçi, **a.e.**, s.200-208.

[175] **T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara 1934-35 senesi ders ve tatbikat planı, y.y.**, t.y., s.4.

[176] Kurt Krause, **Ankara'nın Floru**, Çev. Ahmet Hikmet Birand, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1937, s.5-6.

[177] W. B. Turrill, Arthur Reginald Horwood "On the Flora of the Nearer East III: A collection made by the Rt.Hon.Sir Ronald C.Lindsay, G.C.M.G., C.B., C.V.O., near Angora,", **Kew Bulletin of Miscellaneous Information**, No: 1, 1927, s. 3-4.

[178] Geniş bilgi için bkz. Asuman Baytop, "Anadolu'dan Bitki Örnekleri Toplamış olan Arkeolog, Antropolog ve Diplomatlar", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. XIII, No: 1, 2011, s. 89.

Krause'nin *Ankara'nın Floru* kitabında Ankara ve civarının yer yapısı tanıtılmış, bitki örtüsünün jeomorfolojik yapı ve iklim özellikleri ile uygun olduğu belirtilmiştir. Orta Anadolu yaylalarının deniz etkisi alamadığı yerlerde oluşmuş en eski taşların granit, şist ve genesis taşı [Ay taşı] olduğu tespit edilmiş, bozkır bitki örtüsünün her yerde görülmeyip bazı yamaç ve sulak alanlar etrafında farklı seyrettiği belirlenmiştir. O dönemdeki bitki örtüsünün, daha eskiye ait orman kalıntılarının uzantısı olabileceği konusu ise tartışmalı bırakılmıştır.[179] Krause, kendisinden önce yapılan çalışmalardan da faydalanarak, Ankara ve civarına ait olduğu tespit edilen bitkilerin Latince isimlerini, morfolojik özelliklerini ve yayılış şekillerini kitabının ikinci kısmında vermiştir.

Krause, diğer bir eseri olan *Türkiye'nin Gymnospermleri* (1936)'nde,[180] açık tohumlu bitkiler hakkında yapılan araştırmaların yanlış bilgiler içermesi nedeni ile konunun araştırılmaya muhtaç bir alan olduğunu belirtmiş, aynı zamanda bu alanda yapılan araştırmaların Türkiye'deki ormancılık faaliyetlerine katkı sağlayacağı için ekonomik açıdan da gerekli olduğunu savunmuştur. Bu yönde bir ekonomik ivmelenmenin yaşanabilmesi için de botanik bilimi kullanılarak, ulaşılabilen her türün doğru bir şekilde tanımlamasının yapılması gerektiği belirtilmiştir. Bu nedenle çalışma içerisindeki her bir tür için açıklamanın yanında, ayırt edilebilmeleri konusunda ayırt edici anahtar bilgiler de verilmiştir. Çalışmada Ankara'dan ve diğer bölgelerden gelen bilgiler kullanılırken aynı zamanda gönderilen numuneler Ankara Nebatat Enstitüsü'nde "Türkiye Bitkileri" koleksiyonunda değerlendirilmiştir.

Krause, *Çiçekli Nebatlar* (1939) adlı eserinde, modern bitki sistematiğine göre bitki sınıflamasını konu almıştır. Kitabın aynı zamanda bir ders kitabı olarak kullanılması enstitüde verilen ders içeriklerinin görülebilmesi konusunda faydalı olmaktadır. Salâhattin Kuntay tarafından yazılmış olan önsözde, o zamana kadar modern bitki sistematiğinin öğrencilere anlatılabilmesi için yeterli kaynak olmaması

[179] Krause**, a.e.**, s.12.
[180] Kurt Krause, **Türkiye'nin Gymnospermleri (Çıplak Tohumlular)**, Çev. Salahattin Fehmi, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1936.

nedeni ile kitabın bu alanda önemli bir boşluğu doldurduğu belirtilmiştir.[181] Sistematik sınıflama bir bitkinin tanınması için diğer bitkilerle sadece ortak özellikleri olup olmadığına ve akrabalık ilişkisine göre değil, aynı zamanda bitkinin diğer türler arasında özelliklerinin belirlenerek konumlandırma yapılmasına da olanak sağlamaktadır. Bu nedenle bitkiler, öncelikle iki alt sınıfa (*Kryptogamae* ve *Phanerogamae*) ve alt takımlarına ayrılarak sınıflanmış, morfolojik ve yaşayış özellikleri de verilmiştir.

Hikmet Ahmet Birand[182], Türkiye'de kurak bölgelerde yetişen bitkiler üzerine çalışmıştır. Üniversitede olduğu süre boyunca Anadolu'da çok kez saha araştırmalarında bulunmuş ve bitki örnekleri toplamıştır. Topladığı bu bitki örnekleri kullanılarak "ANK" kodu ile bugün Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde bir herbaryum oluşturulmuştur.[183]

Anadolu'nun, özellikle de Ankara'nın sahip olduğu iklim koşulları ve yeryüzü şekilleri nedeni ile küçük alanlarda bile bitki örtüsünde ciddi farklılar meydana gelmektedir. Bu nedenle bölge, botanik alanında çalışan kişilere önemli bir zenginlik sağlamaktadır. Birand, bölgenin mevcut şartlarının ve bu şartlara uyum sağlamaya çalışan bitkilerin farklılıklara karşı nasıl tepki verdiği konusunda bir araştırma yapmış ve bu araştırma sonuçlarını *Ankara Civarında Yetişen Step Nebatlarının Su Düzenleri Üzerinde Ökolojik Araştırmalar* (1940) başlığını taşıyan çalışmasında ortaya koymuştur.

---

[181] Kurt Krause, **Çiçekli Nebatlar (Phanerogamae)**, Çev. Salâhattin Kuntay, Ankara, Recep Ulusoğlu Basımevi, 1939, s.5.

[182] Hikmet Ahmet Birand, 1904 yılında Karaman'da doğmuştur. İstanbul Halkalı Yüksek Ziraat Enstitüsü'nden mezun olduktan sonra Almanya'da Bonn Üniversitesi'nde botanik alanında "Untersuchungen über Tracheomykosen" [Trakeomiyoz Çalışmaları] başlıklı doktora çalışması ile eğitimini tamamlayarak 1932'de Türkiye'ye dönmüştür. 1936'da Kurt Krause'nin yanında doçentlik tezini vererek enstitüden ayrılmış ve Millî Eğitim Bakanlığı'nda Talim Terbiye Dairesi üyeliğine geçmiştir. 1948'de Ankara Üniversitesi'nin kurulması ile Botanik kürsüsünde göreve başlamıştır. 1972 yılında vefat etmiştir. (Asuman Baytop, "Hikmet Birand'ın (1904-1972) Anadolu Bitkileri Koleksiyonu", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.XI, No:1-2, 2009-2010, s.321.; Mutlu Kart Gür, "Prof. Dr. Hikmet Birand Bibliyografyası için Bir Deneme", **Kebikeç**, No: 30, 2010, s.76, (Çevrimiçi) https://kebikecdergi.files.wordpres.com/2012/07/9-gur.pdf, 10 Temmuz 2019.)

[183] Gür, **a.m.**, s.77. Hikmet Birand'ın Türkiye'de botanik çalışmaları konusunda 11 ciltten oluşan *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* (1965-2000) ve 9 ciltlik *Türkiye Bitkileri* başlıklı iki eseri bulunmaktadır. Ancak bu eserlerin basım tarihleri, tezimizin kapsamında olan 1946 yılından sonraya ait olduğu için, bu çalışmalar değerlendirmeye alınmamıştır.

Kitabının birinci kısımda iklim ve toprak özellikleri ile bozkır bitkilerinin su düzeni arasında bir bağ olduğunu nedenleri ile açıklamıştır. Kitabın hazırlandığı yıllarda su ekolojisi konusundaki araştırmalar önem kazanmıştı. Alman botanikçi Andreas Franz Wilhelm Schimper (1856-1901) tarafından çöl ikliminde ve bozkırda yetişen ve bu nedenle yaşanan su kayıplarına karşı özel bir yapıya sahip bitkiler grubunda olan *Kserofit*ler [az su içeren topraklarda yaşayabilen kurakçıl bitkilere verilen genel ad] üzerinde yapılan çalışmalar bu önemin artmasına neden olmuştur.[184] Birand tarafından deneysel çalışmalar sırasında Schimper'in görüşlerinde hatalara rastlanılmıştır. Bu nedenle de *Kserofit*ler çalışma alanı olarak değerlendirilmiştir. Ancak Birand, çalışmasını bitkinin ozmotik özelliği ve terleme kabiliyetine göre değerlendirmiş ve bu kıstasların *Kserofit*lerin tanınmasında yeterli olmadığını da belirtmiştir.[185] Ankara'nın yaklaşık 10 yıldır izlenen meteorolojik özellikleri, yağış miktarı ve kuraklık durumu belirlenerek, toprağın sıcaklığı ve hava olayları arasında bir bağ kurulmaya çalışılmıştır. Ankara'nın bağıl nem oranı göz önünde bulundurularak Avrupa'da çöl iklimine benzer özelliklere sahip olan diğer bölgeler ile arasında bir kıyaslama da yapılmıştır.[186] Kitabın ikinci kısmında ise bitkilerin su düzeyi ve terleme kabiliyetinden bahsedilmiş, ilkbahar ve yaz bitkileri arasında gruplamalar yapılarak özellikleri verilmiştir.

2.3.3. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Zooloji

Zooloji Enstitüsü, Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün Tabii İlimler Fakültesi içinde yer almaktadır. Bu enstitüde, öğrencilere uygulamalı ve teorik zooloji bilgisinin verilmesinin yanı sıra, küçük ve/veya zararlı canlıların biyolojik özelliklerinin araştırılması, ülkedeki fauna zenginliğinin tespit edilmesi ve bir müze oluşturulması çalışmaları da gerçekleştirilmiştir.[187] Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde zirai

---

[184] M. Cihat Toker, **Bitki Morfolojisi**, Ankara, y.y., 2004, s.40, (Çevrimiçi) http://kitaplar.ankara.edu.tr/dosyalar/pdf/648.pdf, 15 Temmuz 2019.

[185] Hikmet Ahmet Birand, **Ankara Civarında Yetişen Step Nebatlarının Su düzenleri Üzerinde Ökolojik Araştırmalar**, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1940, s.6.

[186] Birand, **a.e.**, s.13.

[187] Tarus, Baykal, **a.g.e.**, s.37.

amaçlarla kurulan okulun tarımda verimi arttırma amacının olduğunu söylemek mümkündür. Enstitüdeki dersler ve bilimsel faaliyetler yurt dışından davet edilen Alman zoolog Prof. Dr. Richard Woltereck (1877-1944) ve Dr. Mithat Ali Tolunay (1906-1962) tarafından sürdürülmüştür.

Richard Woltereck[188], 1932 yılında Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde, Tabii İlimler Fakültesi Zooloji Enstitüsü'nün direktörü olarak göreve başlamıştır. 1933-1934 senesine ait Ders ve Tatbikat Planı'nda, Woltereck'in sorumlu olduğu dersler ve uygulamalar aşağıdaki gibidir[189]:

Genel Biyoloji ve Hayvanat, Hususi Hayvanat (özellikle ziraat ve ormancılıkta zarar veren haşarat dikkate alınarak), Türkiye Nehir ve Göllerinin Biyografyası, Hayvanat Kolokyumu I, Hayvanat Kolokyumu II, Tatbikat ve Müzakere (yeni başlayanlar için), Hayvanat Ekskürziyonları ve Uygulamalar, İlmi Çalışmalar (ileri seviyedeki öğrenciler için tam ve yarım gün).[190]

1935-1936 eğitim-öğretim yılında ders programında bazı değişiklikler yapıldığı görülür. Programa Hayvanat Coğrafyası dersi eklenmiş, ayrıca Türkiye Nehir

---

188 Richard Woltereck, 1877'de Hannover'de dünyaya gelmiştir. 1895'te Freiburg Üniversitesi'nde tıp ve zooloji eğitimi tamamlamıştır. Eğitimi sırasında August Weismann'ın yanında embriyoloji ve evrimsel biyoloji konularında çalışmış, 1898'de Freiburg'daki bir tür küçük su kabuklusu olan *ostracod* [tohum karidesi] yumurtalarının oluşumu ve evrimi konusundaki zooloji doktorasını tamamlamıştır. 1898 yılında embriyolojik araştırmalar yapabilmek için Doğu Atlantik ve Hint Okyanusları ile Akdeniz'i kapsayan deniz seyahatinde bulunmuştur. Döndükten sonra Leipzig Üniversitesi'ndeki çalışmaları Almanya'nın etrafındaki su hayvanları oluşturmuştur. "Reaksiyon normu" kavramı üzerinde genetik çalışmalarına devam etmiştir. Ayrıca, yirminci yüzyılın başlarında, "sitoplazmik kalıtım" adı verilen kalıtım teorisinin ilk deneysel çalışanlarından olmuştur. *Daphnia* [su biti], üzerinde yaptığı araştırmalarla çevresel faktörlerin kalıtım ve evrimsel süreç üzerindeki etkisini deneysel olarak ispatlamaya çalışmıştır. Daha sonrasında Mendel'in kalıtımı, Darwin'in evrim anlayışı ve doğal seleksiyon gibi embriyolojik kavramları uzlaştırmaya çalışan bir kalıtım teorisi geliştirmiştir. Woltereck, *deniz annelidleri*nin [halkalı solucan] embriyolojik morfolojileri, gelişimleri ve evrimsel tarihi konusunda çalışmış; ancak yaptığı karşılaştırmalı yaklaşımı yeterli bulmamıştır. Zamanla evrimsel değişim mekanizmaları üzerindeki çalışmalarını geliştirmiştir. 1944'te Almanya'da vefat etmiştir. Bkz. Eric Pairson, "Richard Woltereck 1877-1944", https://embryo.asu.edu/pages/richard-woltereck-1877-1944, 18 Ağustos 2019.

189 Çiftçi, **a.g.e.**, s.200.

190 Ders programında Hayvanat Ekskürsiyonları dersinin ilgili yılda Dr. Mithat Ali ve Dr. Wilhelm Neu tarafından verildiği belirtilmiş, 1935 yılı itibari ile Mithat Tolunay ve 1936'da Tevfik Karabağ tarafından bu ders verilmeye devam etmiştir. (**T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara 1934-35 senesi ders ve tatbikat planı**, s.4.; Çiftçi, **a.e.**, s.200-208.)

ve Göllerinin Biyografyası dersi değişikliğe uğrayarak Türkiye Deniz ve Göllerinin Biyolojisi adı altında verilmeye devam etmiştir.[191]

Woltereck'in de belirttiği üzere, o zamana kadar Türkiye'de bulunan göller hakkında bir araştırma yapılmamış olması nedeni ile Türkiye'nin sulak alanları henüz yeterince tanınmamaktaydı. Oysaki tarım ülkesi olan Türkiye'de tarım faaliyetlerinin devamlılığı açısından sulama büyük önem taşımaktaydı. Göllerin kimyasal analizlerinin yapılması ve bu alanlarda yaşayan canlıların tespiti de zirai açıdan gerekli hale gelmişti. Bu nedenle göllerin ve sulak alanların daha iyi tanınabilmesi adına Woltereck, Türkiye gölleri üzerine bu eksikliği gidermek amacıyla incelemelerde bulunmuş ve Neu ile birlikte yaptığı bu araştırmaları 1934 yılında yayımlamıştır.[192] Bu çalışmada Türkiye'deki göller sularının (tatlı, acı, karışık olma) özelliklerine, kuraklık durumuna, nehirlere bağlanan kollarının olup olmamasına, oluşumunda deniz etkisi olmasına göre gruplara ayrılarak incelenmiştir. Avrupa, Amerika ve Asya'da çok sayıda gölü incelemiş olan Woltereck, Marmara Bölgesi'nde bulunan özellikle Bursa ve Sapanca'daki göllerin birbirine yakın mesafelerde olmalarına rağmen taban tabana zıt özellikler göstermesini oldukça dikkat çekici bir özellik ve daha önce karşılaşmadığı bir durum olarak değerlendirmiştir. 1933'te Uluabat Gölü'nde yaptığı incelemeler sırasında çok sayıda balık üzerinde yaptığı incelemelerde *Clupeide muhlisi* olarak isimlendirilen yeni bir tür keşfetmiştir. Bu türün incelemesini ise Dr. Wilhelm Neu yapmıştır.[193]

Kemirgenler, böcekler ve böceklerle beslenen küçük canlılar üzerine çalışmaları ile tanınan Mithat Ali Tolunay[194], 1944'te tahtakuruları üzerine bir kitap

---

[191] Çiftçi,**a.e.**, s.206.

[192] Richard Woltereck, Wilhelm Neu, "Başlangıç", **Türkiye Göllerinde Araştırma**, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1934, s.5-8.

[193] Woltereck, Neu, "Abuliont Gölünün Bir Nevi Cüce Ringası: Clupeonella Muhlisi Yeni Nevi", **a.e.**,s. 9

[194] Mithat Ali Tolunay, 1906 yılında Serez'de (Yunanistan) dünyaya gelmiştir. 1923'te Halkalı Yüksek Ziraat Mektebi'nde yüksek eğitimine başlamış ve 1927'de Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'ne entomoloji asistanı olarak atanmıştır. Prof. Dr. Richard Woltereck'in yanında başladığı doktora eğitimine, daha sonra Münih Üniversitesi'nde olan Prof. Dr. Karl Leopold Escherich (1871-1951)'in yanında devam etmiş ve 1932'de mezun olmuştur. 1942'de profesörlüğe yükselmiş, 1948 yılında ise Tabii İlimler Fakültesi'nde Zooloji Kürsüsü direktörlüğünü 1962'de vefat edene dek sürdürmüştür. Erwin Schimitschek, "Prof. Dr. Mithat Ali Tolunay", **Anzeiger für Schädlingskunde**, C. XXXV, No: 10, 1962, s. 155.

yayımlamıştır. Kitabında tahtakurularını, gelişmiş ülkelerde insanın yayılım gösterdiği bölgelerde sıkça rastlanılan canlılar olarak tarif etmiştir. Rahatsız edici canlılar olması nedeniyle tahtakurularından kurtulma çarelerinin yanında bu küçük canlıların yaşayış ve üreme şekilleri de kitabın içerisinde verilmiştir.[195] Kitap, zararlı böcekler konusundaki bir başka yayını da 1943 yılında basılan *Zararlı Böceklere Karşı Savaş Reçeteleri*'dir.[196] Zararlı böceklere karşı kullanılan kimyasal ve biyolojik maddelerin reçetesini içeren bir broşür niteliğinde olup, basit anlamda da olsa ziraat faaliyetlerinin içinde olan kişiler için hazırlanmış bir çalışmadır.[197]*Umumi Zooloji* başlığını taşıyan ve 1944 tarihinde basılan yayını ise ders kitabı olarak enstitüde kullanılmış bir eserdir.[198] Kitapta yaşamın ilk aşamalarının nasıl oluştuğu bilgisinin ardından canlı ve cansızlar arasındaki farklar, hücre tanımı ve keşfi, hayvanların çoğalma özellikleri, organları ve fizyolojik bazı olaylar, kalıtım ve zoolojik devirler hakkında bilgi vermiştir.[199]

2.3.4. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde Jeoloji

Arziyat ve Madeniyat Enstitüsü, 1933 yılında kurulan Yüksek Ziraat Enstitüsü içerisinde ziraat okulu ve orman yetiştiriciliği gibi çeşitli dallara da servis verecek şekilde eğitime açılmıştır. 1936 yılı itibari ile enstitünün adı Jeoloji ve Mineraloji Enstitüsü olarak değiştirilmiştir. Enstitüde, eğitim programında adı sadece ilk eğitim yılında geçen, yurt dışından gelen ve tam adı belirlenemeyen Prof. Dr. N.N., Prof. Dr. Wilhelm Salomon Calvi (1868-1941) ve Prof. Dr. Kurt Leuchs (1881-1949)[200] gibi

---

195 Mithat Ali Tolunay, **Tahtakurusu ve Kurtulma Çareleri**, Ankara, Çankaya Matbaası, 1944.

196 Mithat Ali Tolunay, **Zararlı Böceklere Karşı Savaş Reçeteleri**, Ankara, Türk Yüksek Ziraat Mühendisleri Birliği Yayını No:1, 1943.

197 Yazarı Tolunay olarak belirtilmiş kitabın, böceklerin yok edilmesi için okuyucuya verilen öğütler kısmında "*Prof. Dr. S. Stellvvaaga'ya göre*" ifadesinin bulunması Tolunay'ın bu çalışmayı, adı verilen kişinin tespit edilemeyen bir yayınından tercüme yolu ile hazırladığını düşündürmektedir. Bkz. Tolunay, **a.e.**, s.7.

198 Mithat Ali Tolunay, **Umumi Zooloji**, Ankara, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, 1944.

199"Özler",**Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. III, No: 2(6), 1944, s. 823-862.

200 Kurt Leuchs, 1881 yılında Nürnberg'de (Bavyera) dünyaya gelmiştir. Münih Üniversitesi'nde Doğa Bilimleri (özellikle de Paleontoloji ve Jeoloji) alanında lisans eğitimi aldıktan sonra, 1906 yılında doktorasını tamamlamıştır. 1907'de Alman coğrafyacı ve kâşif Gottfried Merzbacher ile birlikte ilk araştırma gezisini yapmak üzere Tien Şan'a (Tanrı Dağları) gitmiştir. Sonraki yıllarda Akdeniz bölgesinde de çeşitli bilimsel seyahatlerde bulunmuştur. 1912 yılında Münih Üniversitesi'nde habilitasyonunu tamamlamış, Birinci Dünya Savaşı'nda 1915-1918 yılları arasında ise (Batı cephesi ve Makedonya'da) savaş jeologu olarak görev yapmıştır. Bölgesel jeoloji, özellikle de Doğu Akdeniz ve

yabancı profesörlerin yanı sıra, onların yanında yetişen Şevket Ahmed Birand (1900-1956) ve Nafiz İlgüz gibi Türk bilim insanları ile birlikte bilimsel faaliyetler sürdürülmüştür. Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün 1948'de kapanması üzerine Jeoloji Bölümü, Türk öğretim üyeleri ile Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi'ne nakledilmiş ve bir mühendislik dalı olarak eğitim yapmaya devam etmiştir.[201]

Türkiye'deki jeoloji çalışmalarını düzenlemesi amacıyla davet edilen Salomon Calvi[202], 1934'te Yüksek Ziraat Enstitüsü'ne gelerek çalışmalarına başlamıştır. 1936 yılından itibaren Tarım Bakanlığı'nda çalışmaya başlayan Calvi, aynı yıl İsmet İnönü'ye bir rapor sunmuştur. Bu raporda, ülkede jeoloji alanındaki faaliyetleri mevcut imkânlar çerçevesinde tam anlamıyla yerine getirebilen kurumların sadece Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) ve Etibank olduğunu, bunların dışında kalan faaliyetlerin ise çalışmaları yürüten kişilerin inisiyatifinde olduğunu belirtmiştir. Ancak bu konuda planlı bir çalışma yürütülmesi dâhilinde ülkeye maddi yönden kaynak sağlayacak imkânların olduğu fikrindedir. Jeoloji çalışmalarının daha ileri bir seviyeye taşınabilmesi için bağımsız bir jeoloji enstitüsünün kurulması amacıyla girişimlerde bulunsa da bu çabaları sonuçsuz kalmıştır. 1939'da MTA'da müşavir jeolog olarak çalışmaya başlamış, başladığı tarih itibariyle kurumun bağımsız hale

---

Orta Asya jeolojisi konusunda uzman olan Leuchs, 1925 yılında Frankfurt am Main Üniversitesi'ne tayin olmuş ve 1928'de ikinci büyük Orta Asya gezisine çıkmıştır. 1936'da jeoloji, paleontoloji, mineraloji ve petrografi profesörü olarak Ankara'ya davet edilmiştir. Doğu Avrupa ve Yakındoğu araştırmalarını daha da genişletmek amacıyla, 1940 yılında profesör unvanı ile Viyana Üniversitesi'ne gitmiş; 1949'da Viyana'da vefat etmiştir.Bkz. "Kurt Leuchs", (Çevrimiçi) http://www.biographien.ac.at/oebl/oebl_L/Leuchs_Kurt_1881_1949.xml?frames=yes116957875, 17 Temmuz 2019.

[201] Çiftçi, **a.g.e.**, s.201-209.; Arif Akman, "Yüksek Ziraat Enstitüsünün Öyküsü", **Gıda**, C. XV, No: 1, 1990, s.10.

[202] Wilhelm Salomon-Calvi, 1868'de Berlin'de doğmuştur. 1890 yılında Berlin'de Alman jeolog ve petrograf Ferdinand Zirkel (1838-1912)'in yanında "Geologische und petrographische Studien am Monte Aviolo im italienischen Anteil der Adamellogruppe [Adamello Masifinin İtalya Kısmındaki Monte Aviiolo'daki Jeolojik ve Petrografik Çalışmalar]" başlıklı doktora çalışmasını tamamlamıştır. Hocasının yanında paleontoloji çalışmalarına devam etmiştir. Doçentlik tezi ise "Alter, Lagerungsform und Entstehungsart der periadriatischen granitisch- körnigen Massen [Peri-adriyatik Granit Tanecikli Kütlelerin Yaşı, Katman Formu ve Oluşum Tipi]" başlıklı çalışmasıdır. 1901'de Heildelberg'de paleontoloji ve stratigrafi profesörü unvanını almış, 1908'de çalıştığı alanın adı değiştiği için, jeoloji ve paleontoloji kürsüsünde profesör olarak çalışmaya devam etmiştir. Uzun yıllar Heildelberg Üniversitesi'nde ders verdikten sonra Yahudi asıllı olduğu için 1933 yılında Alman vatandaşlığından çıkarılarak Türkiye'ye gelmiş ve burada 1941'de vefat etmiştir. Bkz. Adolf Wurm, "Wilhelm Salomon Calvi", **Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft**, C. CII, No:1, 1950, s.141–146.; Kadıoğlu, **a.g.m.**, s.188.

gelmesinde önemli etkisi olmuştur. Enstitüde jeoloji kürsünün başına geçmesi istense de MTA'daki yeri nedeniyle bu teklifi kabul etmemiştir. Çalışmaları arasında Türkiye'deki su kaynakları, depremlerin ve ılıcaların kataloğunu yayımlamış, Kuzey Anadolu bölgesi için petrol araştırmaları yapmıştır.[203]

Arziyat ve Madeniyat Enstitüsü'nün 1933-1934 eğitim-öğretim yılı Ders ve Tatbikat Planı'nda, Prof. N.N. tarafından okutulan dersler ve uygulamalar aşağıdaki gibidir[204]:

Arziyat ve Petrografiye Methal [Giriş], Sahre[205] İlmi ve Toprak İlmi, Zirai Mineralogial, Mineralogial Tatbikat (yeni başlayan öğrenciler için polarizasyon mikroskobu ile sahre ve madenler üzerinde tatbikat), Geologial Teşekkül İlmi, Türkiye'nin Maden Hazinesi ve Bunların İktisadi Ehemmiyeti, Ehli Hayvanların Paleontologiası, Küçük Geologial Tatbikat, Geological ve Mineralogical Ekskürziyonlar, İlmi Çalışmalar (ileri seviye öğrenciler için).

1934-1935 senesi Ders ve Tatbikat Planı'nda değişiklik yapılarak ders sayıları azaltılmış ve dersler Salomon Calvi tarafından verilmeye başlanmıştır. Buna göre Calvi'nin sorumlu olduğu dersler ve uygulamaları aşağıdaki gibidir[206]:

Arziyat ve Petrografiye Methal [Giriş] (Ziraat ve Orman Enstitüsü öğrencilerine, Coğrafya uzmanları ve tabii ilimler ile ilgili olanlar için), Arziyat (Ziraat ve Orman Enstitüleri öğrencileri ve coğrafya uzmanları için), Türkiye'nin maden hazinesi ve bunların iktisadi ehemmiyeti, Küçük Geologial Tatbikat, Geologial ve Minerologial Ekskürsiyonları, İlmi Çalışmalar (ileri seviyedeki öğrenciler için).[207]

Fayans yapımında önemli rezervlere sahip olan Kütahya ve çevresi bu nedenle Calvi için bir inceleme alanı haline gelmiştir. Bölge, eski volkanik bir arazi olarak tarif

---

[203] Kadıoğlu, **a.m.**, s.188-189.
[204] Çiftçi, **a.g.e.**, s.201.
[205] Sahre; kaya, (jeol.) kütle. Bkz. "Sahre", **Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat**, Haz. Ferit Devellioğlu, 28. bs., Ankara, Aydın Kitabevi Yayınları, 2011, s. 1067.
[206] **T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara 1934-35 senesi ders ve tatbikat planı**, s.4-5.
[207]Salomon Calvi'nin sorumlu olduğu dersler, 1933-1934 ders planında Prof. Dr. N.N. üzerinde görünmektedir. 1933 yılı itibari ile dersler ve tatbikatlar Dr. Şevket Ahmet Birand'ın yardımları ile yürütülmüştür. **T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara 1934-35 senesi ders ve tatbikat planı**, s.5.; Çiftçi, **a.g.e.**, s. 201.

edilmiş ve civarda bulunan *kaolin*[208] oluşumunu Almanya'daki örneklerle ile kıyaslamış, ancak oradakilerden farklı bir oluşum olduğundan bahsetmiştir. Volkanik patlamalardan bağımsız olarak değerlendirmiş ve tersiyerin pliyoseninde oluşmasının mümkün olduğunu savunmuştur.[209]

Peribacaları üzerine yaptığı incelemesinde ise, Kütahya ve Niğde civarında bu yapılara denk geldiğini, bu yapıların volkan tüflerinden oluştuğunu belirtmişse de koni benzeri şekillerin oluşmasında etkili olan kuvvetin ne olduğunu açıklayamamış, ama sadece rüzgârlar yolu ile bu şekillerin mümkün olamayacağını düşünmüştür. Jeologların ve coğrafyacıların bir araya gelerek yapacakları çalışmalarla bu oluşumların gerçek nedeninin anlaşılabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca bu konuda yazılmış başka bir esere denk gelmediğini de belirtmiştir.[210]

1936-1937 yılı eğitim döneminde Jeoloji ve Mineraloji Enstitüsü olarak anılmaya başlanan enstitüde Prof. Dr. Calvi tarafından verilen dersler bu dönem itibari ile Prof. Dr. Kurt Leuchs sorumluluğuna verilmiştir. Ders programı yeniden düzenlenmiş ve jeoloji biliminin tarihsel süreci de öğrencilere aktarılmaya başlanmıştır.[211]

1936-1937 eğitim dönemi ders programında Prof. Dr. Kurt Leuchs tarafından okutulan dersler aşağıdaki gibidir[212]:

Jeoloji, petrografi ve toprak bilgisi esaslarına giriş, Mineraloji ve petrografi tatbikatı, Umumi Jeoloji, Jeoloji Tatbikatı, İlmi Çalışmalar (ileri seviye öğrenciler için), Jeoloji ve Mineraloji Ekskürziyonlar, Tarihi Jeoloji (Doç. Dr. Şevket Birand tarafından).

---

208 Kaolin (Kaolen): "Granit kayaçlardan elde edilen bir kil türü olup, içinde kalsiyum ve sodyum gibi tek mineralin başat olduğu hammaddenin adıdır." Bkz. (Çevrimiçi)http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/kaolin, 30 Temmuz 2019.

209 Wilhelm Salomon Calvi, **Türkiye Cumhuriyetinde Jeolojik Görümler-Nr.6., Kütahya Civarındaki Kaolin Teşekkülü ve Silisleşme Hadiseleri Hakkında**, Çev. M. Nafiz, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1936, s.3.

210 Wilhelm Salomon Calvi, **Türkiye Cumhuriyetinde Jeolojik Görümler-Nr.7., Anadolu'da Mahrutî Tecezzi Şekilleri**, Çev. M. Nafiz, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1936, s.3.

211 Çiftçi, **a.g.e.,** s. 208-209

212 Çiftçi, **a.g.e.,**s. 208-209.

Ahmet Şevket Birand[213], Bursa ve Malatya civarında araştırma gezileri düzenleyerek, bu bölgelerin petrografik yönden incelemesini yapmıştır. Ayrıca Karaman'ın güney kesiminde neojen kalkerleri ve volkanik şekiller üzerinde araştırmalarda bulunmuş ve elde ettiği sonuçları yayımlamıştır. Toprak erozyonu ve toprak haritacılığı üzerine çalışmış olan Birand, Malatya bölgesinin jeolojik özellikleri konusunda çalışma yapmıştır. Daha öncesinde jeolojik incelemenin sınırlı olduğu bu bölgede Alman jeolog ve paleontolog Paul Leo Oppenheim (1863-1934)'ın bulgularından yararlanmıştır. Oppenheim tarafından saha incelemesi olmaksızın elde edilen fosiller üzerinden bölgenin jeolojik yapısını ortaya koymuş ve Miyosen dönemine ait olduğunu tespit etmiştir. Bunun dışında Alman jeolog ve mineralog Georg Ernst Wilhelm Berg (1878-1946) de Anadolu'da Malatya ve Tokat civarında saha araştırması yapmıştır.[214] Ancak Birand'ın saha araştırmaları sonrasında ulaştığı sonuçlar, Berg'in sonuçlarından farklıdır. Birand, bölgedeki toprak yapısını lös değil killi, kireçli ve tınlı toprak olarak tespit etmiştir. Kapuluk bölgesinde daha erken bir devir olan üst Kretase devrine ait tabakalara rastlamış ve Malatya civarını ise Oppenheim'ı doğrular nitelikte Miyosen devrine tarihlendirmiştir. Bölgede çok sayıda yeraltı su kaynağının olduğu ve bu kaynaklarda Nisan ayının gelmesi ile çok sayıda balığın görülmeye başlandığını da eklemiştir.[215]

Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde görev almış gerek yabancı öğretim üyeleri gerekse Türk araştırmacılar çeşitli hizmetleri sebebiyle Türkiye'de önemli aşamaların kaydedilmesinde etkili olmuşlardır. Onların katkıları arasında hazırladıkları ve

---

213 Ahmet Şevket Birand, 1900'de Karaman'da doğmuştur. 1925 yılında Halkalı Ziraat Okulu'ndan mezun olduktan sonra asistan olarak aynı okulda göreve başlamış ve jeoloji eğitimi almak üzere 1928'de devlet tarafından Berlin Üniversitesi'ne gönderilmiştir. Doktora eğitimini de Berlin Yüksek Ziraat Okulu'nda tamamlamıştır. 1933'te Yüksek Ziraat Enstitüsü içindeki Arziyat Enstitüsü'nde şef olarak çalışmaya başlamıştır. Bursa Nilüfer Vadisi'nin jeolojik ve petrografik özelliklerini konu alan bir çalışma ile doçent unvanını almıştır. 1941'de profesör ve 1947'de ordinaryüs profesör unvanlarını almış, 1939'da da Alman Jeoloji Cemiyeti'ne üye olarak seçilmiştir. 1956'da bilimsel çalışma amacı ile gittiği Almanya'da rahatsızlanarak vefat etmiştir. Bkz. "Ord. Prof. Dr. Ahmet Şevket Birand", **67. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı**, Ed., Kaan Sayıt, Ankara, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 2014, s.6, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/72f251f4e9a785a_ek.pdf, 18 Ağustos 2019.

214 Ahmet Şevket Birand, **Malatya Civarında Jeolojik Müşahedeler (Kapuluk-Pınarbaşı Arasının Jeolojik Yapısı)**, Ankara, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1938, s.1.

215 Birand, **a.e.**, s.12-13.

uyguladıkları ders programları, yayınladıkları kitaplar ve ders çıktıları, oluşturdukları kütüphaneler, laboratuvar çalışmaları ve bilimsel bir süreli yayın (AYZE Dergisi) çıkarmaları sayılabilir.

2.3.5. *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi*'nde Doğa Bilimleri

Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün yayın organı olan dergi, 1943 yılında ilk sayısını çıkarmıştır. Dergide, enstitü çatısı altında olan tüm kürsülerin bilimsel faaliyetleri yer almıştır. Dergi bu anlamda bizim çalışmamız için ayrı bir önem taşımaktadır. Çünkü bilimsel yayınların ve araştırmaların paylaşılmış olması nedeni ile enstitünün bütününde yapılan çalışmaların takip edilebilmesi ve değerlendirilmesi mümkün olmuştur. Tezimizin bu kısmında, Botanik, Zooloji ve Jeoloji Enstitüleri'nin öğretim üyelerinin, tezin kapsamı gereği 1943-1946 yılları arasında yayımladıkları makalelerin değerlendirilmesi yapılmıştır.

2.3.5.1. Botanik

Salahattin Kuntay, 1941'de aynı zamanda doçentlik çalışması olan yabancı otların tohumlarını içeren tahıllar hakkındaki araştırmasını derginin ilk sayısında yayımlamıştır.[216] Çalışmada yabancı otun tanımı ve bitki âlemindeki yerini gösteren bir gruplama yapmıştır. Gruplama yapılırken sistematik sınıflama, biyolojik sınıflama (büyüme süresi, yayılış ve ortaya çıkma şartları) ve bitkinin etkileri göz önünde bulundurulmuştur. Türkiye'de sıklıkla görülen *Cephalaria syriaca* [pelemir], *Lolium temulentum* [delice otu], *Vicia lutea* [sarı bakla] gibi 30 yabancı ot tohumu için hazırladığı cetvelle birlikte bu otların yayılma ve çoğalma şekillerini de açıklamıştır. Yabancı otlar, tarım faaliyetinde çiftçilere zorluk yaşatması ve ürünlere zarar vermesi nedeni ile araştırılmaya muhtaç bir alan olarak görülmüştür. Hakkında fazla bilgi olmaması nedeni ile *Cephalaria syriaca* türü fizyolojik ve morfolojik yönlerden

---

[216] Salahattin Kuntay, "Türkiye Hububat Mahsülü İçinde Tohumları Bulunan Yabancı Otlar Üzerinde Araştırmalar", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.II, No:1(3), 1943, s.220-323.

ayrıntılı bir şekilde incelenmiş, ekmek üretiminde kullanılabilecek tahılın renk, pişme ve taze kalabilme gibi özellikleri deney yolu ile açıklanmaya çalışılmıştır.

1943 yılında Hikmet Birand tarafından Anadolu'daki bozkır bitki örtüsünün yayılışı, bölgenin yer şekillerine ve iklim özelliklerine göre değerlendirilmesi yapılmıştır.[217] İklim ve mevsim şartlarına göre bozkır örtüsünün sahip olduğu özellikler incelenmiş; iklim ve yüzey şekillerinin etkisiyle ortaya çıkan kuraklığın bozkır oluşumundaki etkisi açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca mevsimlere göre görülen karakter bitkileri tespit edilmiştir. Bu bitkiler için *Valerinella vesicaria* [kuzugevreği], *Adoni sflammea* [Çin lalesi], *Centaurea solstitialis* [çakır dikeni], *Centaurea depressa* [bodur peygamber çiçeği] vb. türler örnek olarak verilmiştir. Zirai faaliyetlerin Enstitü için önemli olması nedeni ile bu bozkır örtüsünün hayvancılıkta nasıl ve ne şekilde kullanımda olduğu da konu edilmiştir. Birand, yaptığı saha araştırmalarından ulaştığı sonuçlar sayesinde bitki sosyolojisi çalışmalarının önünün açılacağı düşüncesindedir.

Selahattin Kuntay, şekerpancarında görülen "öz çürüklük" ve "kuru çürüklük" olarak belirttiği hastalık üzerinde bazı araştırmalarda bulunmuştur. Bu hastalığın, sanayi ve hayvancılık için önemli bir bitki olan şeker pancarında görülmeye başlaması ile ilgili ilk kayıtlara, literatürde 1840'lı yıllarda rastlanmaktadır. Hastalık üzerine çalışan çeşitli araştırmacılar, hastalığa kurak dönemlerde bir mantar türünün sebep olduğunu düşünmüşlerdir. Alpullu'daki şeker pancarları üzerinde çalışan Kuntay, buradaki bitkilerin de tarlada zarara uğradığını görmüştür. Mikroskop altında yaptığı incelemelerde ölmüş doku üzerinde saprofit mantarlara rastlamış, topraktaki bor oranının hastalık üzerinde etkisi olduğunu ve ani kuraklığın da hastalığa neden olabileceğini belirtmiştir.[218]

---

[217] Hikmet Birand, "Mera Olarak Stepimiz ve Botanik Yönünden Meseleleri", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.I, No:1, 1943, s.38-49.
[218] Selahattin Kuntay, "Şekerpancarı Bitkisinde Meydana Gelen 'Öz ve Kuru Çürüklük'", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.IV, No:2(8), 1944, s.540-561.

2.3.5.2. Zooloji

Enstitünün ders tatbikat planlarında adı geçmeyen, ancak AYZE Dergisinin erişilebilen sayılarının taranması sonucunda Zooloji kürsüsünde yapılmış çalışmalar arasında bazı makalelerini tespit ettiğimiz entomolog Bekir Alkan'ın (d. 1903)[219] çalışmaları, tezimizin bu kısmında değerlendirilmiştir

Bekir Alkan'ın çalışma alanını, ekinlere zarar veren böcekler ve bu böceklerden kurtulma yolları üzerine yapılan araştırmalar oluşturmaktadır. Özellikle *Eurygaster integriceps* [süne] ve *Aelia rostrata* [kımıl] türleri üzerinde araştırma yapmıştır. Ekinlere ciddi zararlar veren bu iki türün, buğday üzerindeki etkileri Adana'da Prof. Dr. Wilhelm Zwölfer (*1897*–1967) tarafından "Untersuchungen zur Epidemiologie der Getreidewanzen"[220] başlığını taşıyan, tahıl böceklerinin epidemiyolojisi ile ilgili makalede belirtilmiştir. Zwölfer, Adana'da 1927-1928 yıllarında yaptığı çalışmalarla bazı süne yumurta paraziti türlerini ilk tespit eden bilim insanı olmuştur. 1942 yılında bu konuda bir de kitap yayımlamıştır.[221] Alkan, kendi çalışmasında ise, Prof. Zwölfer'in araştırmasının eksik kalan yerlerini tamamlamayı amaçlamış, ayrıca bu türler ile olan mücadele yöntemleri ile güncel mücadele yöntemlerini de karşılaştırılmıştır. Zwölfer'in çalışmasında sıcaklığın 20-22 °C arasında olduğu ve yağışın 10-20 mm. seyrettiği dönemlerde sünelerin ciddi artış

---

[219] Bekir Alkan, 1903'te Giresun'da doğmuştur. Trabzon'da lise eğitimini tamamladıktan sonra Halkalı Yüksek Ziraat Mektebi'nde eğitimine devam etmiş ve 1928'de mezun olmuştur. Yaklaşık üç yıl boyunca Konya'da tekel idaresinde bilimsel danışman olarak çalışmıştır. 1931 yılında uygulamalı entomoloji alanında eğitim alması için Münih'e entomolog Prof. Dr. Karl Leopold Escherich'in (1871-1951) yanına gönderilmiştir. Doktora çalışmasını da 1934'te burada tamamlamıştır. Aynı yıl Türkiye'ye dönerek Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde kıdemli asistan olarak çalışmıştır. 1943 yılında burada habilitasyonunu tamamlamış ve doçent olarak görevine devam etmiştir. Enstitü'nün Ankara Üniversitesi'ne dâhil edilmesiyle, 1947 yılında Ankara Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü'nde profesör unvanı ile çalışmaya devam etmiştir. Türkiye'de daha önce tespit edilmemiş çok sayıda zararlı hayvanı tespit etmiştir. (Wilhelm Zwölfer, "Prof. Dr. Bekir Alkan zum 60. Geburtstag", **Zeitschrift für angewandte Entomologie**, C. LI, No: 1-4, (January/December) 1962, s.313-314.)

[220] Wilhelm Zwölfer, "Untersuchungen zur Epidemiologie der Getreidewanzen *Eurygaster integriceps* Put. (Hemipt Het.)", **Zeitschrift für angewandte Entomologie**, C. XVII, No: 2, 1931, s. 227-252.

[221] Wilhelm Zwölfer, **Anadolu'nun Zararlı Direnlerinin Tanınması Üzerinde Etüd II., Süne, (Eurygaster integriceps Put.)'nin Kendisinin Muhit Hayatının Faktörlere Karşı Olan Münasebetleri**, Çev. M.A. Tolunay, Ankara, Ziraat Vekâleti Neşriyatı, Sayı: 543, Nebat Hastalıkları Serisi 10, 1942. Bkz. Mustafa Sayan, "Adana'da Buğday Agro-Ekosistemindeki Böcek Türlerinin Belirlenmesi", Adana, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**,** 2010, s. 3 (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

gösterdiği, çoğalmalarında iklimin önemli bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Adana'daki bu çalışmada, belirtilen iklim şartlarına göre buğdayın süt durumuna denk gelmesi yüzünden erken vakitte hasat alınamayacağının ortaya çıktığı ve hasat dönemini olumsuz etkilediği ortaya konulmuştur. Zwölfer'in çalışmasından aktarma yapan Alkan, süne zararının 1929 yılı verilerine göre yarım milyon Türk lirası olduğunu belirtmiştir. Zarar gören ekinleri yayılmadan toplamak, kışlak alanlarda çoğalma ortamı oluşmadan yok etmek, arazinin dönüşümlü olarak farklı tahıllar ile ekilmesi ve bu canlılara direnç gösterebilecek buğday çeşitleri yetiştirmek gibi faaliyetler, süneden korunma konusunda önlem olarak sunulmuştur.[222]

Modern zirai faaliyetler ile kültür bitkilerinin hayvan ve mantar kökenli parazitleri de yaygınlaşmaya başlamıştır. Her iki türdeki parazitin bitkiye önemli derecelerde zararlar verdiği belirlenmiştir. Bu zararların önüne geçilebilmesi için arsenik gibi bazı kimyasal maddelerin kullanımı artmıştır. Dere ve göllere geçen kimyasal maddeler sulak alanlarda yaşayan canlılara zarar verdiği gibi bitkide kalan maddeler, insan ve hayvanlar için de tehlike oluşturmaktadır. Bu nedenle İsviçre'de geliştirilen organik ve zehirsiz içerikteki, geniş bir kullanım alanına sahip Gesarol adlı maddenin Türkiye'deki kullanımı hakkında Bekir Alkan tarafından bir makale yayımlanmıştır. Makalede, belirtilen maddenin kimyasal içeriğinden bahsedilmiş ve diğer canlılara bir zararı olmadığından söz edilmiştir. Çeşitli meyve ağaçları ve tarla bitkileri üzerindeki uygulama şekilleri ve etkileri anlatılmıştır.[223] Alkan'ın, yeni çıkan Gesarol maddesi ile ilgili yaptığı çalışma da Zooloji Enstitüsünde Türk araştırmacıların, güncel yabancı yayınları takip ettiğinin bir göstergesidir.

Zararlı böcekler konusundaki bir başka çalışma ise özellikle elma ağaçlarında görülen *Eriosamalanigierum Hausm* [elma pamuklu biti] türüdür. Makalenin, bu böcek türünü tanıtım amacıyla yazıldığı anlaşılmaktadır. Kökeni Amerika olan bu türün, 1800'lü yıllarda Türkiye'ye girdiği düşünülmektedir. Türkiye'de olduğu gibi,

[222] Bekir Alkan, "Ekinlerimizde Çok Ziyan Yapan Süne ve Kımıl Böcekleriyle Aktüel Savaş Metodları", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. V, No: 2(10), 1945, s. 626-639.
[223] Bekir Alkan, "Yeni Bir Ziraî Mücadele Preparatı: Gesarol", **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. IV, No: 2(8), 1944, s. 893-914.

dünyada da geniş bir yayılım gösterdiği tespit edilmiştir. Kanat, göz vb. özelliklerinden yola çıkılarak görünüşü tarif edilmiş, üreme ve büyüme gibi biyolojik özelliklerine de verilmiştir.[224]

2.3.5.3. Jeoloji

Deprem araştırmalarının yapılmasında etkili unsurların başında, Türkiye'nin bir deprem bölgesi olması yer alır. 15 Kasım 1942 tarihinde Bigadiç'te meydana gelen deprem Şevket Ahmet Birand tarafından "seyyar karakterde bir çözüntü depremi" olarak değerlendirilmiştir.[225] Dikili'de başlayan deprem doğu yönünde ilerleyerek Bigadiç'te merkezileşmiştir. Can ve mal kaybı ile sonuçlanan depremin yaşandığı bölgenin toprağının jeolojik özellikleri Birand tarafından belirlenmiştir. Birand, 1943 yılında depremler ve korunma yolları için yayımladığı makalesinde depremlerin oluşum mekanizmasını, enerji birikim noktalarını, deprem dalgalarının yayılış türlerini, sismometreleri ve coğrafi yayılışlarını açıklanmıştır. Yazının, araştırma makalesi olmaktan çok tanıtıcı ve açıklayıcı bir metin olma özelliği ön plana çıkmaktadır. Makalede ayrıca, dünya üzerinde doğal yollar ile meydana gelen depremlerin yanında Japonya, Amerika ve Almanya gibi gelişmiş ülkelerde, yeraltı zenginliklerini ortaya çıkarabilmek için sunî depremler çıkarıldığı bilgisi de paylaşılmıştır. Buna göre, elektrik dalgaları kullanılarak bu dalgaların, yerin yapısına göre yer tabakalarında farklı hızlarda ilerleyeceği bilinmektedir. Bu farklılıktan kaynaklı sismometreden elde edilecek farklı veya benzer tepkiler karşılaştırıldığında, yerin derinliklerinde başka maddelerin olup olmadığı denetlenebilecektir. Bu yönteme ise *refraktion* yöntemi denilmektedir. Bu şekilde çok sayıda petrol ve tuz yatağının keşfedildiği makalede belirtilmiştir.[226]

---

224 Bekir Alkan, Zeliha Düzgüneş, "Elma Pamuklu Biti (Euosamalanigerum Hausm)", **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. V, No: 2(4), 1945, s. 172-190.
225 Şevket Ahmet Birand, "Bigadiç Depremi", **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. II, No: 2(4), 1943, s. 521-525.
226 Şevket Ahmet Birand, "Depremler, Sebepleri, Korunma Yolları", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.II, No:1(3), 1943, s.374-417.

Birand, 1943 yılında Anadolu'da yaptığı inceleme gezileri sırasında özellikle Bursa, Niğde, Kütahya, Konya ve Karadeniz bölgesi çevrelerinde bu ve benzeri toprak oluşumlarına rastlamıştır. Anadolu'da tarımla uğraşan kişilerin sel suları ile oluşan yığılma alanlarını bilinçli olarak tarım yapmak için kullanıma ayırdığını tespit etmiştir. İlkbahar ve sonbahar aylarında gerek yağmurlar gerekse eriyen kar suları, nehirlerde su seviyesinin yükselmesine ve taşkınlara neden olmaktadır. Sel sularının zayıf olduğu yerlerde toprakta *millenme* denilen, taşınan topraklar ile oluşan birikimler söz konusudur. Bu alanlar, tarım için verimli alanlar olarak görülmektedir. Konya'nın ovalarında toprak yüzeyinde her yıl meydana gelen 2-3 cm.'lik yükselmeler olduğunu tespit etmiş olan Şevket Birand, bu tür taşınmaların aynı zamanda meyilli arazilerde toprağı fakirleştiren bir faktör olduğunu da belirtmiştir. Ancak bu alanlarda toprağın fakirleşmesi sadece sel sularından değil, aynı zamanda toprağın fazla işlenmesinden de kaynaklanmaktadır. 25 Mayıs 1943'te Nazilli'de Menderes Nehri'nde ve Ankara'da Bentderesi'nde debi ve taşınan madde miktarının tespiti için bir çalışma yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre 1 litrede önemli sayılacak miktarda toprak kaynaklı madensel çökelti tespit edilmiş ve sel sularının tarım arazisinin aşınmasındaki etkisi kanıtlanmaya çalışılmıştır. Birand, ayrıca Avrupa ve Amerika'daki tarım bölgelerinde sele sebep olabilecek su kaynaklarının yaratacağı zararın önüne geçilebilmesi için doğru sulama kanallarının yapılarak suya yön verildiğini, setler yardımı ile tarım alanlarının korunaklı hale getirildiğini belirterek, bu gibi önlemlerin bizde de alınması gerektiğinin üstünde durmuştur.[227]

Dergide, araştırma ve inceleme makalelerinin dışında bazı çeviri makaleler de bulunmaktadır. Bu çeviri makalelerden biri, Mesut Özuygur (1914-2009) tarafından, jeolog Kurt Leuchs'un, "Geologische Entwicklung von Anatolien" [Anadolu'nun Jeolojik Gelişimi] başlıklı yazısından[228] çevrildiği belirtilen yazıdır. Bu çeviri yazıda, Anadolu jeolojisinin oluşumu hakkında bilgi verilmiştir. Ülkedeki iktisadi hayatın canlanabilmesi açısından Türkiye'nin yeraltı ve yerüstü kaynaklarının önemi üzerinde

---

[227] Şevket Ahmet Birand, "Aşınma ve Taşınma Olaylarının Anadolu Ziraatindeki Önemi", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.I, No: 1, 1943, s.137-147.

[228] Kurt Leuchs, "Geologische Entwicklung von Anatolien", **Leipziger Vierteljahrsschrift für Südosteuropa**, Leipzig, C. II, No: 2, Otto Harrassowitz Verlag, 1938, s. 135-145.

durulmuş; kalkınma hareketi kapsamında Anadolu'nun jeolojik yapısının araştırılmasının gerekli olduğu belirtilmiştir.[229] Leuchs'un, Şevket Birand tarafından çevrilmiş diğer bir makalesi ise Alman Yer Bilimleri Derneği Dergisi'nde yayımlanmış olan "Beiträge zur Tertiärgliederung in Inneranatolien" [İç Anadolu'daki Tersiyer (üçüncü jeolojik zaman) Yapısına Katkılar] başlıklı yazıdır.[230] Bu çalışma, İç Anadolu bölgesinin jeolojik yapısı hakkında bilgi vermektedir.[231]

Tezimizin ikinci bölümünün ikinci yarısında Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsünün kuruluşu ve doğa bilimleri eğitimi anlayışına yer verilmiş ve enstitünün yayın organı olan *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi'*ndeki doğa bilimlerini konu alan makaleler incelenmiştir.

Çalışmamızın bundan sonraki üçüncü ve son bölümünde ise akademik yayın organlarından farklı olarak, doğa bilimleri anlayışının halka yansıtıldığı ve bilim-kültür ortamı yaratılması konusunda etkili olduğu düşünülen popüler bilim dergileri konu alınacaktır.

---

229 Kurt Leuchs, "Anadolu'nun Jeolojik Tekâmülü", Çev. Mesut Özuygur, **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.V, No:2(10), 1945 s.569-582.

230 Kurt Leuchs, "Beiträge zur Tertiärgliederung in Inneranatolien", **Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften**, C. XCI, 1939, s. 785-812.

231 Kurt Leuchs, "İç Anadolu'da Tersiyer Arazisinin Taksimi Hakkında", Çev., Şevket Birand, **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. I, No: 2, 1943 s.614-643.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

CUMHURİYET DÖNEMİNDE POPÜLER BİLİM DERGİLERİNDE DOĞA BİLİMLERİ

3.1. Popüler Bilim Dergiciliğinin Tarihsel Arka Planı

Bilim dergileri, akademik dünyada bilimsel faaliyetlerin düzeyini gösteren önemli kaynaklar arasında yer alır. Bu dergiler, bilim yapan kişiler arasında iletişimi sağlayan önemli kaynaklar olmalarının yanında, genel olarak toplum içinde de bilimsel bilginin paylaşılmasına imkân sağlamaktadır. Bu yüzden sadece akademik çevrelerde değil, tüm toplum hayatında da yeni bilimsel bilgilerin ve buluşların duyurulması ve yaygınlaşmasında bilim dergilerinin önemli işlevleri bulunmaktadır. Bilim dergileri bilimsel ortamı geliştirecek tartışma ortamının oluşmasına imkân vererek, yeni çalışma alanlarının doğmasına, yeni keşiflerin yapılabilmesinin önünün açılmasına da zemini hazırlamaktadır.

Akademik uzmanlık dergileri, seviyesi daha yüksek olan bilim dergileridir. Gerek dili gerekse bilimsel bilgi seviyesi yönünden daha kolay anlaşılabilir olan popüler bilim dergileri ise halkı hedef alırlar. Bu tür dergiler topluma bilimi sevdirmek ve bilime karşı halkta merak uyandırmak gibi bazı sorumluluklar yüklenmişlerdir. Bu özellikler ve sorumluluklar da toplumda ya da belirli bir akademik ortamda gelinen seviyenin, ilgi alanlarının, dönemin zihniyetinin, toplumun ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bilim hayatının doğru değerlendirilebilmesi açısından önemli bilgiler sunmaktadır.[1]

Popüler bilim dergileri, bilimle akademik düzeyde ilgisi olmayan, ancak bir şekilde bilimsel olayları takip eden kişilere de hizmet etmektedir. Popüler bilim dergilerinde, bilimsel makalelerde geçen teknik ifadeler ya da anlaşılması zor teorik bilgiler herkesin anlayabileceği seviyeye getirilerek bilim ve halk arasında bağ

[1] Osman Bahadır, **Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme**, İstanbul, İzdüşüm Yayınları, 2001, s. 9-10.

kurulması amaçlanır. Bu şekilde de sıradan kişiler bilimsel olayları takip eder hale gelebilir. Dergilerde yer alan merak uyandıracak haberler ya da makaleler aracılığı ile okuyucular bilimsel ve teknolojik faaliyetlere yönlendirilmek istenir.[2]

Türkiye'deki dergicilik faaliyetlerinin tarihine bakılacak olduğunda ülkemizde dergiciliğin, Batılı ülkelere kıyasla daha geç bir tarihte, 19. yüzyılda başladığı görülmektedir. Bunda matbaanın Osmanlı'ya gelişindeki gecikmenin etkisi olsa da zaman içerisinde dergicilik faaliyetleri hız kazanmıştır. Türkiye'de yayıma giren ilk dergilerin, çeşitli cemiyetlerin yayın organı olarak çıkarıldığı görülmektedir. Osmanlı döneminde dergicilik anlayışı 19. yüzyılda Mekteb-i Tıbbiye-i Şâhâne'nin yayın organı olan ilk Türkçe tıp dergisi *Vaka-i Tıbbiye* (1849-1851) ile başlamıştır.[3] İlk Türkçe bilim dergisi ise Cemiyet-i İlmiye-i Osmaniye tarafından (1862-1883 yılları arasında aralıklarla) çıkarılan, içinde fizik, kimya, biyoloji, jeoloji, felsefe, tarih, coğrafya ve ekonomi gibi konularda yazıların bulunduğu *Mecmua-i Fünun* dergisidir. Bu dergi, Batı'da meydana gelen bilimsel gelişmeleri takip eden ve bunlarla ilgili yazılara yer veren aylık bilim, fen ve kültür dergisi olarak tanınmaktadır.[4]

Fen ve doğa bilimleri ile ilgili yazılara yer veren dergilerin dışında Osmanlı'da özellikle 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra tarih, sosyoloji, edebiyat, mizah ve çocuk eğitimi gibi çeşitli konularda yayın yapan dergilerin sayısında da artış olmuştur.[5] Osmanlı'da süreli yayıncılık anlayışı Avrupa'dakine paralel bir şekilde, ancak iki yüzyıl kadar bir gecikmeyle başlamış ve Avrupa'da olduğu gibi bilimsel nitelik taşıyan dergilerin çıkışı önce olmuştur.[6] Süreli yayıncılık için İkinci Meşrutiyet (1908)

---

[2] Tuncay Özsevgeç, Büşra Eroğlu, Yasemin Öztürk Köroğlu, "Popüler Bilim Dergilerinin Değerlendirilmesi: Bilim ve Teknik ve National Geographic Örneklemi", **Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, No: 30, 2017, s. 620-621, (Çevrimiçi) http://www.zgefdergi.com/Makaleler/381200778_14_tuncay_ozsevge%c3%a7.pdf, 30 Temmuz 2019.
[3] Bahadır, **a.g.e.**, s.15.
[4] Daha geniş bilgi için bkz. Abdullah Uçman, "Mecmûa-i Fünûn", **İslam Ansiklopedisi**, C.XXVIII, 2003, s. 270-271, (Çevrimiçi) https://cdn.islamansiklopedisi.org.tr/dosya/28/C28009181.pdf, 6 Ağustos 2019; Aslı Yapar Gönenç, "Türkiye'de Dergiciliğin Tarihsel Gelişimi", **İletişim Fakültesi Dergisi**, No: 29, 2007, s. 64, (Çevrimiçi) http://dergipark.gov.tr/download/article-file/212194, 30 Temmuz 2019.
[5] Daha geniş bilgi için bkz. Kenan Demir, "Osmanlı'da Dergiciliğin Doğuşu ve Gelişimi (1849-1923)", **Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, No: 9, Nisan 2016, s. 71-112; (Çevrimiçi) http://sosbilder.igdir.edu.tr/Makaleler/678805047_04_Demir_(71-112).pdf, 6 Ağustos 2019.
[6] Gönenç, **a.g.m.**, s. 64-65.

döneminde gelişen serbest sosyal hayat, dergicilik faaliyetlerinde artış yaşanmasına da neden olmuştur. Bu dönemde birçok siyasi, edebi ve mesleki dergi yayın hayatına başlamıştır. Bu dergiler arasında *Rehber-i Fünun* (1822), *Hazine-i Fünun* (1885), *Numune-i Terakki* (1887-1888); *Genç Mühendis* (1908-1914), *Darüşşafaka* (1909-1910), *Riyaziyat* (1913-1914), *Bilgi Yurdu Işığı* (1917) sayılabilir. Ancak bunlar da çeşitli sebeplerle kısa ömürlü olmuş ve aralarından Cumhuriyet döneminde de yayımlanmaya devam eden bir dergi çıkmamıştır.[7]

Modernleşme hareketleri içinde ayrı bir yere sahip olan dergicilik faaliyetleri, Cumhuriyet'in ilanından sonra da devam etmiştir. Özellikle Cumhuriyet'in ilk yıllarında Atatürk'ün, bilimsel faaliyetleri, ülkenin sosyal ve ekonomik hayatı açısından bir kurtarıcı olarak görmesi aydın kesim tarafından yeni bir yayımcılık ortamı yaratılmasına zemin hazırlamıştır.[8]

Cumhuriyetin ilk yıllarında çıkarılan dergilerden başka, 1960'lara kadar popüler bilim dergisi çıkarılmamıştır. Bu aradan sonra 1967 yılında yayın hayatına başlayan ilk aylık popüler bilim dergisi, TÜBİTAK tarafından çıkarılan *Bilim ve Teknik* dergisidir.[9]

Tezimizin bu bölümünde Türkiye'de Cumhuriyetin ilk yıllarında çıkan, botanik, zooloji ve jeoloji konularında yazılar içeren popüler bilim dergileri, toplumsal etkileri açısından incelenmiştir.[10] Bu dergiler aslında nicelik olarak az ve kısa ömürlü olmalarına rağmen çıkarıldıkları dönemin bilim anlayışı hakkında önemli bilgiler veren kaynaklardır.

---

[7] Bahadır, **a.g.e.**, s.15-16.

[8] Serhat Küçük, "Erken Cumhuriyet Dönemi Bilim Dergilerinin Vizyon ve Misyonları", **Mustafa Kemal Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, C. XII, No: 31, 2015, s. 348, (Çevrimiçi) https://dergipark.org.tr/download/article-file/183432, 30 Temmuz 2019.

[9] TÜBİTAK ve bilimsel süreli yayını olan *Bilim ve Teknik* dergisi hakkında daha geniş bilgi için bkz. Sevtap Kadıoğlu, "Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nun (TÜBİTAK) Kuruluşu ve Türk Bilim Hayatındaki Yeri", İstanbul, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilim Tarihi Bölümü, 1999 (yayımlanmamış Doktora Tezi).

[10] Çalışma içinde değerlendirilmeye alınan *Maddiyat*, *Fen Âlemi* ve *Tabiat Âlemi* dergilerinin adları ve dergide yer alan makaleler tarafımdan günümüz Türkçesine çevrilerek değerlendirilmiş olup takip eden dipnotlarda dergi isimleri ve makale başlıkları Latin harfleri ile verilecektir.

Cumhuriyet döneminin yeni devlet anlayışı eskisinden bağımsız yeni bir toplum düzeni yaratmak hedefindeydi. Bunun için bilim ve teknolojinin araç olarak kullanması kaçınılmazdı. Çünkü toplumun ancak bilim ve teknoloji ile kaynaşması halinde belirlenen toplumsal, iktisadi ve siyasi hedefler amacına ulaşabilirdi. Eğitim ve okullaşmanın dışında bilim dünyasında olup bitenin kolay bir şekilde halka aktarılmak istenmesi ve bu yollardan bir kültür ortamı oluşturma isteği popüler bilim dergilerini en önemli araçlardan birisi haline getirmiştir. Geleceği şekillendirmek için eğitimin sadece okullar ile sınırlandırılması kalkınma ve ilerleme hedefleri için yetersiz kalmaktadır. Popüler bilim dergilerinin en önemli misyonu, yayıncılarının okurlarına yönelik hazırladığı yazılarından da anlaşılacağı üzere, halkın anlayabileceği düzeyde yayın yaparak toplumun bilim ve teknolojiye ilgisini arttırmaktı. Yayımlanan makale ve haberler ile halkta belirli bir kültür ve düşünce kalıbı oluşturulmaya çalışılıyordu.[11] Ancak bu hedef doğrultusunda çıkarıldıkları halde, popüler bilim dergilerinin büyük kısmı kişisel çabalarla ve devlet desteği olmadan yayım hayatlarına devam etmişlerdir. Bu nedenle de uzun süreli yayınlar olamamışlardır. Bu durum, popüler bilim dergiciliği faaliyetlerinde izlenen yöntemlerde bir tutarsızlık olduğuna işaret etmektedir. Çalışmamızın ilk bölümünde yer verilen ilk ve orta dereceli okullar üzerine yapılan incelemeler, popüler bilim dergiciliği çalışmaları ile birlikte değerlendirildiğinde bu tutarsızlık daha da ön plana çıkmaktadır.

3.2. Cumhuriyetin İlk Yıllarında Popüler Bilim Dergilerinde Doğa Bilimleri

Bu bölümde, 1923-1946 yılları arasındaki dönemde Türkiye'de doğa bilimleri alanında yapılan çalışmalar ve bu çalışmaların toplum üzerindeki etkilerinin değerlendirilebilmesi amacıyla, içinde fen ve doğa bilimleri (botanik, zooloji ve jeoloji) ile ilgili yazıların da yer aldığı popüler bilim dergileri ele alınmıştır. Bu şekilde üç dergi olduğu tespit edilmiştir. Bunlar sırasıyla *Maddiyat*, *Fen Âlemi* ve *Tabiat Âlemi*

[11] Karilerimize, **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1925, s.353-355; Karilerimiz, **Fen Âlemi**, No: 2, 1925, s.38.

dergileridir. Şimdi bu dergilerin kurucuları hakkında bilgi vererek içeriklerini inceleyelim.

3.2.1. *Maddiyat*

Maddiyat dergisi, 15 Ocak 1925- 15 Ocak 1926 tarihleri arasında on bir sayı olarak çıkmış Türkiye'nin ilk popüler bilim dergilerinden biridir. Derginin kurucusu, meteorolog Ahmet Tevfik Göymen'dir.

Ahmet Tevfik (Göymen, 1885/1886-1949), Selanik'te dünyaya gelmiştir. Selanik Mustafa Paşa İptidaisi'ni bitirdikten sonra Rüştiye Mektebi'ne gitmiştir. Ardından Selanik Ziraat Ameliyat Mektebi'ne başlamışsa da Balkan Savaşı'nın çıkması ile Halkalı Ziraat Mektebi'ne devam etmiş ve 1910 yılında buradan mezun olmuştur. Mezuniyeti sonrasında, 1912 senesine kadar, atandığı Üsküp Dârülmuallimîni ve sonrasında Üsküp Sultanilerinde Ulum-ı Tabiiye Muallimliğine devam etmiştir. Üsküp'ün Osmanlı'nın elinden çıkması ile de İstanbul'a gelerek İstanbul Sultanisinde çalışmaya başlamış ve burada Tabiiye dersleri vermiştir. Maarif Nezareti bursuyla 1913-1919 yılları arasında önce Fransa'da Grenoble Üniversitesi Fen Fakültesi'nde iki yıl okumuş, sonrasında Birinci Dünya Savaşı'nın yarattığı ortamdan kaçarak İsviçre'ye gitmiştir. Burada Cenevre Üniversitesi Fen Fakültesi'nde jeoloji ve zooloji eğitimini tamamlamıştır. İstanbul'a döndükten sonra Fransızca ve Ulûm-ı Tabiiye derslerini verdiği dönemde *Maddiyat* dergisini yayımlamaya başlamıştır. 1927 yılının Ekim ayı itibariyle öğretmenlik görevinden ayrılarak Maarif Vekâleti Milli Talim ve Terbiye Heyeti Azalığına atanmıştır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün kurucu ismi olan Göymen, o dönemki adı Rasat-ı Cevviye Müessesi olan kuruma 1928'de müdür yardımcısı olarak atanmış, 1929 ise müdür olmuştur. Müdürlüğü sırasında farklı yerlerde çalışan meteoroloji birimlerini tek bir çatı altında toplamayı istemiştir. 1937 yılında, kuruluş tüzüğünün tasarısını hazırladığı Devlet

Meteoroloji İşleri'ne Umum müdürü olarak atanmıştır. Ahmet Tevfik Göymen 1949 yılında İstanbul'da vefat etmiştir.[12]

Ahmet Tevfik Göymen'in çok sayıdaki bilimsel ve kurumsal çalışmalarından bir tanesi olan *Maddiyat* dergisi, belirtilen yayım tarihi itibariyle *Fen Âlemi* (1925) dergisinden sonra ay farkı ile ikinci popüler bilim dergisi olma özelliği taşımaktadır. Göymen'e göre bu derginin yayımlanması dönemin ve gençlerin ihtiyacı olan yükselmeyi, bilim ve teknoloji ile bir arada olmalarını sağlayacak bir araçtır. Kısa biyografisinde değinildiği üzere, doğa bilimleri alanında yeterliliğe sahip olan Göymen, aynı zamanda liselerde Tabiiye dersleri de vermektedir. Bu nedenle sahip olduğu bakış açısı düşünüldüğünde, popüler bilim yayımcılığı yapıyor olması, dönemin koşulları da göz önüne alındığında şaşırtıcı değildir. Göymen tarafından çıkarılan derginin hedef kitlesi, aydın Türk gençleri olarak belirlenmiştir. "Maddiyat ne için ve kim için intişar ediyor?"[13] başlıklı yazıda derginin amaç ve hedef kitlesi belirtilmiştir. *Maddiyat* dergisi adından ve içeriğinden de anlaşılacağı üzere bir fen dergisidir. Bu yazıda "aydın gençlik" olarak tanımlanan kesimde son zamanlarda bilimsel yazılara karşı gösterilen ilginin artmasının, böyle bir derginin çıkarılmasında etkili olduğu belirtilmiş; derginin yola çıkış amacının, Türk gençliğinde belli bir bilim kültürü oluşturmak olduğu söylenmiştir. Bilimsel araştırmaların doğasını aktarmak, bilimsel araştırma yapma ve bilim okur-yazarı olma bilinci kazandırmak derginin temel hedefleri arasında yer almaktadır. Yazıda ayrıca, derginin ülkenin aydın kesimine hizmet edeceği bildirilmiştir. Bilimsel araştırma faaliyetlerine yeni başlamış Türk gençliğinden itibaren yukarı seviyeye doğru yükselen bir grubu hedef aldığı anlaşılmaktadır. Genç neslin bilim ve teknoloji ile ilgilenmesinin, gelecekte ülkenin çağdaş toplum seviyesine ulaşmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

[12]Ahmet Tevfik Göymen'in biyografik bilgisi, Sevtap Kadıoğlu'nun **Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Meteorolojinin Kurumsallaşması ve Ahmet Tevfik Göymen** başlıklı çalışmasından özetlenerek alınmıştır. Bkz. Sevtap Kadıoğlu, **Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Meteorolojinin Kurumsallaşması ve Ahmet Tevfik Göymen**, İstanbul, Anka Matbaa, 2012.

[13] Maddiyat Ne İçin ve Kimin İçin İntişar Ediyor?", **Maddiyat**, C. I, No: 1, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.2. *Maddiyat* dergisinin adı takip eden dipnotlarda Latin harfleri ile verilecektir.

Fen dallarının uygulamalı ve teorik alanlarıyla ilgili yazılar yayımlanarak hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin yararına sunulmuştur. Bunun için ise, ilk sayıda "Meslekdaşlardan Rica"[14] başlıklı yazıyla çeşitli dallarda (kimya, fizik, zooloji, botanik, jeoloji, anatomi ve fizyoloji) öğretmenlik yapan kişilerin eleştirilerine ihtiyaç olduğu, bu eleştirilerin dergiyi daha da geliştirerek zenginleştirmesinin beklendiği belirtilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere dergi, sürekli olarak kendisini geliştirmek ve konusunda bilgi sahibi olan kişilerden de destek alarak hedeflediği noktaya ulaşmak istemektedir.

Tüm bunların toplamında gençlerin *Maddiyat* dergisi sayesinde belli bir bilim birikimi ve kültürüne sahip olmaları hedeflenmiştir.

Derginin 1925 yılının Ocak ayından itibaren ilk on sayısı arka arkaya yayımlansa da son sayısı 1926 yılının Ocak ayında çıkarılmıştır. Dergide birçok yazı isimsiz verilmiştir. Dergicilik faaliyetlerinin oldukça az sayıda bir kadro ile yürütülmeye çalışılması, derginin yayın hayatının kısa ömürlü (yaklaşık bir yıl) olmasına yol açmıştır.

Dergi incelendiğinde, fizik, kimya, jeoloji, zooloji, botanik, fizyoloji, meteoroloji, sağlık ve bilim tarihi konularında yazıların yer aldığı görülmektedir. Bu ana dalların dışında teknoloji alanından yazılarla birlikte "Küçük Havadisler" başlığı altında bilim haberlerine ve buluşlara da yer verilmiştir.

Dergide kimya alanında maddelerin kimyasal analizleri ve oluşumları; fizik alanında ışınlar, arzın yoğunluğu ve atom konularındaki makalelere yer verilmiştir. Jeolojide petrol ve kömür oluşumu, heyelan ve Türkiye jeolojisini ele alan yazılar bulunmaktadır. Botanik konusunda böcek yiyen canlılar, bitkilerin yaşam şartları ve yabani bitkiler; zoolojide ise çeşitli hayvanlar (zebra, kuyruklu hayvanlar) ile ilgili yazılar bulunmaktadır. Sağlık alanında kanser ve kanserle savaş konusuna ve sigaranın zararlarına, ayrıca yiyecekler hakkındaki tavsiyelere; teknolojik gelişmelerle ilgili

[14] "Meslekdaşlardan Rica", **Maddiyat**, C. I, No: 1, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.2.

olarak ise uçak ve uçağın tarihi ile ekonomiye katkısı ve sinema gibi çeşitli konulardaki makalelere yer verilmiştir. Ayrıca bilim tarihi, kimya ve biyoloji tarihi hakkında iki yazı da bulunmaktadır.

Maddiyat dergisinde yer alan doğa bilimleri ile ilgili yazılar incelendiğinde, bunların hem içerik hem de dil olarak diğer iki dergiye göre daha ağır kaldığı ve bu yazıları anlayabilmek için belirli bir düzeyde alt yapıya ihtiyaç olduğu görülür. Özellikle evrim ve canlılığı konu alan yazılarda bu durum daha da belirgin hale gelmektedir. Zooloji alanında yayımlanan yazılarda konu alınan hayvanlar yaşayış özellikleri ve bu özelliklere göre kazandıkları anatomik özellikler ve/veya kabiliyetleri, nedenleri belirtilerek açıklanmaya çalışılmıştır. Örneğin, Güney Afrika bölgesinde yaşayan zebranın başlıca üç türü olduğu ve taksonomik özellikleri verilmiştir. Buna göre, zebra *Equus* cinsine ait olan ve *Equus Burcheilii, Equus zebra* ve *Equus guagga* şeklinde türleri bulunan bir canlıdır. Kulakları ve yelesi gibi dış görünüşüne ait özelliklerine dair bilgiler verilmesinin yanında, her üç tür için de yaşam tarzları ve saldırgan olup olmamaları gibi davranış özellikleri hakkında da bilgi verilmiştir.[15]

Hayvanların yaşayış özelliklerinin gerek halk gerekse bilim dünyası tarafından merak konusu olması nedeni ile dergide bu tarz makalelere yer verildiği anlaşılmaktadır. Dergide yaşayış özellikleri ele alınan hayvanlar arasında kuyruklu hayvanlar da bulunmaktadır. Ancak bu konu ile ilgili makalede, bir hayvanın kuyruğa sahip olmasının az dikkat çekici bir husus olduğu belirtilerek, bu konudaki eksikliğin giderilmesi için böyle bir yazı hazırlandığı ifade edilmiştir. Buna göre hayvanların kuyrukları onlar için ayrıca bir önem taşımaktadır. Örneğin maymunlar ele alındığında kuyrukları özel bir işleve sahiptir. Ağaçlarda yaşayan maymunların hayatlarını devam ettirebilmek için hızlı hayvanlar olmaları gerekmektedir. Bu nedenle kuyruklarını, ayakları dışında beşinci bir uzuv gibi kullanmaktadırlar. Ya da bir sincap, kuyruğunu

[15] "Tabiatın İnsanlardan Kıskandığı Dilber Bir Hayvan- Zebra", **Maddiyat**, C. I, No: 2, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 15.

gerekli hallerde suda bir yelken gibi kullanmaktadır. Kuyruk, farelerde ise tam anlamı ile el ve ayak görevinin yerini tutmaktadır.[16]

Uçabilen dört ayaklı memeli hayvanlar ve yarasalar hakkında Ahmet Tevfik'in makalesinde bilgi verilmiştir.[17] Bu makalede belirtildiğine göre, uçabilme kabiliyetine sahip dört ayaklı hayvanlar yürüyen hayvanlarla kıyaslandığında sayıca daha azdırlar. Kuş olmadıkları halde ağaç üzerinde yaşam sürdürebilen ve bu yaşam tarzında ağaç dalları arasında atlayarak hareket eden hayvanların nasıl hareket ettiği de dergide değerlendirilen konular arasında yer almaktadır.

Dergide, hayvanlar âlemi ile ilgili yazılmış yazılar arasında Ahmet Tevfik'in bir başka yazısı daha bulunmaktadır.[18] Hayvanların zekâsı üzerine hazırlanmış olan bu yazıda örümceğin hava koşullarına göre davranış değişiklikleri göstermesi durumu ele alınmıştır. Yazıda belirtildiği üzere örümceğin, her zaman ördüğü ağını belirli zamanlarda daha da sağlamlaştırmasının sebepleri araştırılmıştır. Ağın sağlamlaştırılması ile hava şartlarının değişmesi arasında ilişki kurularak hayvanlarda zekânın olabileceği ihtimali üzerinde durulmuştur. Aynı zamanda bu yazıda, örümceğin ağını nasıl ördüğünden de bahsedilmiştir.

On dokuzuncu yüzyılda doğa bilimleri alanında en önemli teorilerden birini geliştiren Charles Darwin'in (1809-1882) görüşlerinin bitkiler âlemi için de önemli olduğu düşünülerek yayımlanan bir makalede, bitki ve hayvan âlemine dair iki canlının simbiyoz yaşamı anlatılmıştır.[19] Makalenin konusunu simbiyotik yaşamın doğada olup olmadığı ve bunun, tek başına yaşamdan daha uygun olup olmadığı, bir canlının müsait ortamlarda tek başına yaşadığı, ancak müsaitliğin olmadığı ortamlarda da böyle bir yaşam sürebileceği fikri oluşturmaktadır. Konu, iki bitki, bir bitki bir hayvan ve iki hayvan arasında incelenmeye çalışılmıştır.

---

[16] "Hayvanlarda Kuyruklar", **Maddiyat**, C. I, No: 4, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 14-16.
[17] Ahmet Tevfik, "Uçan Dört Ayaklı Hayvanlar", **Maddiyat**, C. I, No: 5, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 14-16.
[18] Ahmet Tevfik, "Örümcek- Hayvanlarda Zekâ Var Mıdır?", **Maddiyat**, C. I, No: 6, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.13-14.
[19] Tabiiyyat Doktoru T.A., "Uzviyyatta İştirak-i Hayat: Symbiose", **Maddiyat**, C. I, No: 3, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.4-6.

Bir başka makalede ise bitkilerde hayati açıdan tuzun etkisi ile tuz ve bitkideki kuruluk etkisi ele alınmıştır. Bir yaşamın sürebilmesi için yaşanılan ortamın koşulları canlılığı şekillendirmektedir. Makalede de bitkilerdeki tuz oranı değil, tuzlu ortamlarda bulunan bitkilerin verdiği tepkiler ölçülmek istenmiştir. Tuzluluk oranın fazla olduğu ortamların, bitkiler için yaşamsal açıdan olumsuz ortam oluşturduğu anlatılmıştır.[20]

Botanik konusundaki bir başka yazı ise et ile beslenen bitkiler üzerinedir. Canlıların temel ihtiyaçları arasında olan beslenme ve üreme işlevleri, her canlıda aynı şekillerde görülmemektedir. Bazı canlılarda, beslenme ve üreme tarzları farklılık göstermektedir. Makalede *Drosera, Nepenthes, Dionnea* ve *Sarracenia* cinsi et ile beslenen bitkiler üzerinden bu farklı beslenme tarzlarına örnekler verilmiş ve bu bitkilerin çizimleri de makalede yer almıştır.[21]

Dergide sadece zooloji ve botanik değil, jeoloji konusundaki yazılara da yer verilmiştir. Jeoloji alanındaki yazıların içeriğini ise jeolojik bilgiler yoluyla elde edilecek ve ülkenin yararına olan madenleri keşfetme, bunların ekonomiye kazandırılması veya ülkedeki jeolojik durumun tespit edilmesi gibi konular oluşturmaktadır. Aynı zamanda bu yazılar içerisinde heyelan gibi jeolojik doğa olaylarına da yer verilerek, halk, bu konularda bilgilendirilmeye çalışılmıştır. Ülkede çok sayıda jeolojik doğa olayının meydana geldiği ve bu olaylara karşı ihmalkâr davranmanın yanlış olduğu vurgulanmıştır. Bunun için derginin, heyelan konusunun ele alındığı sayısında Gördes'te gerçekleşen heyelan ve çökme olayı hakkında bilgi verilmiştir. Meyilli bir arazide kurulmuş olan Gördes kasabası, içinden geçen, Kum Çayı'nın içine kaymıştır. Bunun dışında bugün Balıkesir sınırları içerisinde olan

---

[20] "Hayat-ı Nebatatta Tuzun Tesiri. Tuzluluk ve Yübuset Arasındaki Münasebet", **Maddiyat**, C. I, No: 6, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.1-3.

[21] Ahmet Tevfik, "Böcek Yiyen Nebatlar", **Maddiyat**, C. I, No: 11, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 1-3.

Çukurhüseyin'de ve Bursa'da yaşanan maddi hasarlı heyelanlar yaşanmış örnekler olarak verilmiştir.[22]

Türkiye jeolojisi hakkında yayımlanan yazılarda[23] genelde heyelan gibi doğa olayları ele alınmış ve ülkenin çeşitli yerlerinde meydana gelen heyelanlardan örnekler verilmiştir. Ancak Türkiye'de bu konuda daha çok yabancıların çalıştığından da söz edilmiştir. Bu çalışmalar genel anlamda Türkiye'nin jeolojik özelliklerini gösterecek nitelikteki çalışmalardır. Bu yazıda, Bursa ovasının güneyde gnays, kuzeyde ise kil taşlarından oluştuğu ve dördüncü zamanda oluşmuş olan bu ovanın ziraat yapmaya uygun özellik gösterdiği belirtilmiştir. Bu bölgede aynı zamanda Bursa Ziraat Mektebi arazisi için uygun tarım yapma alanı bulunmaktadır. Nilüfer Çayı'nın etrafında bulunan bataklık alanların ise hem halk sağlığı hem de ziraat açısından olumsuz durum yarattığı da eklenmiştir. İznik Gölü güneyinde bulunan Bursa ovası tarafında kalan bölgeler ise üçüncü zaman arazisi olarak belirlenmiştir. Uluabat gölü güneyindeki incelemeler ile Mustafakemalpaşa arasında kalan arazi de ikinci zamana tarihlendirilmiştir.

Bunların dışında dergide petrol, madenler ve bunların ekonomik değerleri hakkında bilgi içeren yazılar da yayımlanmıştır. Bu yazılardan birinde petrolün nasıl bir yeraltı kaynağı olduğu, hangi şartlarda oluştuğu ve diğer gazların oluşumuna etkisinden bahsedilmiştir. Petrolün oluşumu hakkında bilgi verilen bu yazıda, balık yağından, çeşitli basınçlarda damıtılarak petrole benzer bir sıvı elde edildiğinden bahsedilmiştir.[24] Dergide ayrıca maden kömürünün oluşumu[25] ve Kanada'da bulunan helyum gazı rezevlerinden[26] söz edilen makaleler de yayımlanmıştır.

---

[22] Ahmet Tevfik, "Türkiye'de Heyelan Misalleri", **Maddiyat**, C. I, No: 11, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 13-15.

[23] "Türkiye Jeolojisi Umumi Nazar", **Maddiyat**, C. I, No: 9, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 5-8.

[24] Doktor İlhami Mazhar, "Petrollerin Suret-i Teşekkülü", **Maddiyat**, C. I, No: 3, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.6-9.

[25] Ahmet Tevfik, "Jeoloji: Maden Kömürünün Suret-i Teşekkülü Hakkında En Son Nazariye", **Maddiyat**, C. I, No: 4, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 13-14.

[26] "Kanada'da Helyum Menbaları", **Maddiyat**, C. I, No: 5, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 16.

Vezüv yanardağı hakkında yayımlanmış olan bir yazıda[27] yanardağın fiziksel özellikleri ve etrafındaki toprak yapısı hakkında bilgi verilmiş, etrafının yerleşim yeri olduğu, bağ ve bahçelerden oluştuğu belirtilmiştir. Ulaşılması zor baca yapısının yanardağda inceleme yapılmasını zorlaştırdığı da belirtilmiştir.

Dergide, "Hayvanların yaşayışları ile yayılışları arasında büyük münasebet vardır"[28] başlığı altında yer alan makalenin okuyucu kitlesinin lise birinci sınıf öğrencileri olduğu belirtilmiştir. Jeoloji konu başlığı altında yer alan bu yazıda, liselerin ilk sınıflarında öğrencilerin eşya derslerinden sonra girdikleri hayvanat derslerinde doğanın işleyişini öğrendikleri, hayvanat derslerini sevmeyen öğrencilerin bile öğretmenlerinin çabaları sayesinde dersten zevk almaya başladıklarından bahsedilmiştir. Makalenin konusunu hayvanların yaşayışları ve vücutlarının yapılışları arasında nasıl bir ilişki olduğu oluşturmaktadır. Ayrıca girişinde öğrencilerin yazıyı okuduktan sonra hayvanlar üzerinde yapacakları incelemelerin kendileri için faydalı olacağı belirtilmiştir. Yazıda, hayvanların beslenme tarzları ile beslenirken kullandıkları organlar arasındaki ilişki gösterilmek istenmiştir. Hayvanlar karşılaştırılarak verilmiştir. Örneğin bir kedi ve bir tavşan arasında beslenme şekilleri ele alınmış; çiğneme yapılarının farklılıklarının farklı diş ve dudak yapılarının gelişmesine sebep olduğu belirtilmiştir. Makalede öğrencilerin tavşan ve kediye ait farklılıklardan yola çıkarak kaplan, fare, kunduz gibi hayvanları karşılaştırmaları ve farklı yönleri açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Hayvanların ağız ve diş yapıları dışında, bacak yapılarının da aynı şekilde beslenme ve yaşayış tarzları sayesinde şekillendiği anlatılmıştır.

3.2.2. *Fen Âlemi*

Derginin kurucusu ve yayımcısı Mehmet Refik (Fenmen, 1882-1951), babasının Rüsumat (Gümrük) Nezaretindeki görevi nedeniyle Preveze'de dünyaya gelmiştir. İlkokulu, İstanbul'da Numune-i Terakki Mektebi'nde okumuştur. Orta

---

[27] "Vezüv Yanardağı", **Maddiyat**, C. I, No: 7, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 5-6.
[28] "Hayvanların Yaşayışları ile Yapılışları Arasında Büyük Münasebet Vardır", **Maddiyat**, C. I, No: 11, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 4-6.

öğrenimini St. Benoit Fransız Lisesi'nde, yüksek öğrenimini ise, İsviçre Lozan Üniversitesi Matematik-Fizik Bölümü'nde tamamlamıştır. Buradan sonra bir yıl Belçika Liége'de Montéfiore Elektrik Enstitüsü'nde eğitim almış ve 1906 yılında yüksek elektrik mühendisi olarak mezun olmuştur. Mezuniyeti sonrasında Selanik'te sekiz ay elektrik mühendisi olarak maaşsız çalışmıştır. 1908'de önce Hendese-i Mülkiye Mektebi'nde elektrik öğretmenliği, sonrasında Mekteb-i Sultani'de matematik öğretmenliği görevine tayin olmuştur. Öğretmenlik görevinin yanında 1909'da Ticaret ve Nafia Nezareti (Ticaret ve Bayındırlık) Fen Müşavirliği'ne getirilmiştir. Sivil idareye geçen ve Mühendis Mektebi adını alan Hendese-i Mülkiye Mektebi'nde, 2 Nisan 1910 tarihinde Osmanlı'daki ilk sivil mühendis okulu olan Mühendis Mekteb-i Âlî'sinin ilk sivil müdürü olarak göreve başlamıştır. Ardından, mühendislik eğitimi alanındaki yeniliklerin takip edilmesi ve mühendislik okullarındaki yabancı hocaların getirtilmesi için Avrupa'ya gönderilmiştir. Görev yaptığı okulda çağın özelliklerine uygun olarak gerekli laboratuvar, ders kitapları ve kütüphane düzenlenmeleri için çalışmıştır. Darülfünun'da fizik öğretmenliği yaptığı dönemde yazdığı *Aynştayn Nazariyesi: Mekân, Zaman ve Kütle Mefhumlarının Tebeddülü* (1922) kitabı, Einstein'ın görelilik kuramı üzerine yazılmış Türkiye'deki ilk kitaptır. Bu kitap, sade bir vatandaşın da anlayabileceği şekilde, formüller ve denklemler olmadan sözel bir anlatımla yazılmış olması nedeniyle ayrıca dikkat çekicidir. Görelilik kuramı tartışmasını Türkiye'ye getirerek fizik derslerini verdiği Darülfünun'da konunun ders programına konulmasını da sağlamıştır. 20 Ekim 1924 tarihinde faaliyete geçen Zonguldak Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi'ne ertesi yıl müdür olarak atanmıştır. Mehmet Refik Fenmen 1951 yılında Ankara'da vefat etmiştir.[29]

Cumhuriyet'in ilk yıllarında çıkarılan popüler bilim dergilerinden olan *Fen Âlemi*, Ocak 1925-Aralık 1926 tarihleri arasında yirmi dört sayı yayımlanmıştır. Derginin başlığı altında "Fennin terakkiyat ve tatbikatından bahseden aylık mecmuadır" ifadesi yer almaktadır. İlk sayısında amacı ve hedefinin dönemin fen ve

---

[29] Mehmet Refik Fenmen'in biyografik bilgisi Meltem Kocaman Akbaş'ın "Elektrik Mühendisi Mehmet Refik Fenmen: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Yenilikçi ve Yorulmaz Bir Aydın" başlıklı makalesinden özetlenerek alınmıştır. Bkz. Meltem Akbaş, "Elektrik Mühendisi Mehmet Refik Fenmen: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Yenilikçi ve Yorulmaz Bir Aydın", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IX, No: 1-2, 2007-2008, s.101-114.

sanayisinin ülkedeki okuyuculara aktarılması ve okuyucularının karşılaştığı fen alanındaki zorlukları gidermek olduğu belirtilmiştir. Dilinin açık ve anlaşılır olacağı, anlatımların resimlerle destekleneceği belirtilmiştir. Böylece bilim okurlarına ve sanatkârlara yararlı olması beklenmektedir.[30]

Derginin, diğer popüler bilim dergilerinden farklı olarak İsmet İnönü'den Mehmet Refik Fenmen'e gelen bit mektup ile takdir gördüğü anlaşılmaktadır. İnönü'nün, 10 Kanun-i sani 341 (10 Şubat 1925) tarihini taşıyan ve derginin iç kapağında yer alan mektubunda, Fenmen'in çabalarının halkın yararına olacak fen yazılarının yayımlanması ve bu alanda bulunan eksikliğin giderilmesi konusunda faydalı bir çalışma olduğu aşağıda verilen cümleler ile ifade edilmiştir:[31]

"*Elektrik mühendisi, müderris Mehmed Refik Beyefendi'ye, Kıymetli Fen Âlemi'nifahr ve meserret ile okudum. Mühendislik ve irfân hayatımızda hâiz olduğunuz mevkii, fennî neşriyâtı halk tabakalarına îsâl etmek için gösterdiğiniz gayret ve teşebbüs ile yeni bir vadide mucîb-i istifâde kılmak istiyorsunuz. Teşebbüsünüzü tebrik ederim. Muhtaç olduğumuz, tamîmini, tekemmülünü ârzû ettiğimiz bir teşebbüstür. Bu vesile ile de te'yîd-i hürmet ederim.*"

Yirmi dört sayı çıkan dergide mühendis ve eğitimcilerden oluşan yazarların makalelerinin yanı sıra, imzasız olarak yayımlanan yazılar da mevcuttur. Derginin ismi bilinen yazarları şunlardır:[32] Mehmet Refik (13), Yusuf Ziya (4), Salih Murad (3), Hilmi Celil (3), Ali Hikmet (3), Ömer Şevket'in (14) sayı, Marsel Bol (Marcel Boll)'un (6), Abdüllatif isimli kişinin de (5) sayı boyunca yazıları yayımlanmıştır. Dergi çoğunlukla iletişim, ulaşım, özellikle fizik ve kimya alanında olmak üzere bilimsel haberler ve teknolojik gelişmeler, inşaat, enerji kaynakları ve tıp alanından başlıklar taşımaktadır. Genel anlamda pratik bilgi ve uygulamalara yönelik yazılar içermektedir.

---

[30] Serhat Küçük, "Türkiye'de Bilimin Popülerleştirilmesi Sürecinde Süreli Yayıncılığın Rolü: 'Fen Âlemi' Örneği (1925-1926)", **Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi**, C. IX, No: 17, Bahar 2013, s. 195, (Çevrimiçi) http://www.ctad.hacettepe.edu.tr/9_17/9.pdf, 6 Ağustos 2019.
[31] İsmet, "Elektrik Mühendisi, Müderris Mehmed Refik Beyefendi'ye", **Fen Âlemi**, No: 2, Şubat 1925, s.y.
[32] Küçük, **a.g.m.**, s. 200.

Bazı sayılarında ise olasılık hesaplamalarını içeren matematiksel oyunlarla ilgili yazılar bulunmaktadır.

Uygulamaya yönelik bilgi ve haberler, dergide sıkça yayımlanmıştır. Teorik bilgileri içeren yazılara yer verilmişse de bu bilgiler seviye olarak yüksek değildir. Adından da anlaşılacağı üzere fen konularına ağırlık veren bu derginin teorik bilgi kısmının seviyesinin çok yüksek olmadığı görülür. Bunu dikkate alarak okuyucu kitlesinin yüksek düzeyde teorik bilgiye sahip olmadığını söylemek mümkündür. Okuyucunun temel düzeyde fen bilgisine sahip olduğu sonucuna varılabilir.

Fen Âlemi dergisinde doğa bilimleri alanında yayımlanan makale ve yazı sayısı diğer iki dergiye göre daha azdır. Bunda derginin daha çok mühendislik ve teknik konulara ağırlık vermesinin etkisi büyüktür. Dergide, doğa bilimleri hakkında teorik bilgi yayma veya öğretme gibi amaçlardan çok, bu bilgilerin uygulanacağı alanlar ve yöntemler hakkında bilgiler verme ve uygulama alanlarını gösterme hedeflenmiştir. Fen bilimlerinin çeşitli dallarındaki konularda yazılmış makaleler içeren *Fen Âlemi* dergisinin, tezimizin kapsamı çerçevesinde doğa bilimleri konularında (botanik, zooloji ve jeoloji) yazılmış makaleleri göz önünde bulundurularak içerikleri incelendiğinde bu durum belirgin hale gelmektedir.

Dergide, yeraltı ve yerüstü kaynaklarının tespiti ve kullanılması ile bu kaynakların iktisadi hayatın çeşitli noktalarında değerlendirilmesi konusunda yazılmış yazılar göze çarpmaktadır. Yer ve iklim oldukça önemli iki unsurdur ve Türkiye de bu anlamda oldukça zengin bir yapıdadır. Yeraltında kalmış çok miktarda kıymetli madene rağmen, bilim adamları bu konuda etkilerini yeterince gösteremedikleri için, bunlar iktisadi hayata yansıyamamıştır. Bunun nedeni olarak da Osmanlı'da bugüne kadar memuriyetin ön planda olması ile fen ve sanat dallarına yeterince önem verilmemesi ve bu durumun iktisadi yaşamın gelişmesine de engel olması gösterilmiştir. Ülkenin bir ziraat ülkesi olması sebebiyle, öncelikle zirai malzemeleri işleyecek tesislerin kurulması ile bir gelecek sağlanabilir. Bu şekilde çeşitli bitkilerin tohumlarından yağlar elde edilebilir ve bu yağlar çeşitli sanayi alanları başta olmak üzere, daha birçok farklı alanda kullanılacak malzeme haline dönüştürülebilir. Altın,

gümüş ve bakır gibi çeşitli madenleri çıkarma ve üretme tesisleri, tuğla fabrikaları, tuz vb. değirmenleri, savaş sanayisi fabrikaları, ipekhaneler, maden tesislerinin kurulması gelecek için önem taşımaktadır.[33]

Gelişen ve değişen ihtiyaçlar, insanları yeni keşif alanlarına yöneltmektedir. Dergide zirai ürünlerin kullanımlarına dair bir başka makalede, bazı bitkilerden elde edilen yağların motor yağı olarak kullanılması konusundaki deneylerden bahsedilmiştir.[34] Kış şartlarının insan hayatını olumsuz etkilediği bölgelerde yaşam gerek ticari gerekse ulaşım gibi birçok alanda oldukça zorlaşmaktadır. Bu zorlukların hafifletilmesi için Amerika'da silindir şeklindeki tekerleklere sahip bir traktör icat edilmiştir. Bu traktör, 20 tonluk bir odun yükünü saatte 30 km hızla taşıyabilmekte ve kara gömülmeden yüzeyde kolaylıkla gidebilme özelliğine sahiptir. Aracın çalışma ve hareket etme prensipleri de okuyucuya anlatılmıştır.[35] Bu şekilde gelişen teknoloji sayesinde mevcut doğa şartları karşısında insan yaşamının daha rahat sürdürülebilmesi hedeflenmiştir.

Doğaya karşı mücadele etme konusunda bir başka çaba ise yemiş ağaçları ve güllere zarar veren tırtıllardan kurtulmak için gösterilmiştir. Zararlı canlılardan kurtulmak için baryum klorür, siyah sabun ve sudan oluşan bir reçete verilmiştir. Dönemsel olarak artan sineklerden korunmak için de tutkal kullanılması okuyucuya tavsiye edilmiştir.[36]

Yeraltı kaynakları hakkındaki bir yazıda Zonguldak kömür havzasından çıkarılan kömürlerin aylık üretim miktarı verilmiştir. Yunanistan ve Romanya gibi ülkelerin kömürsüz kalmaları ve Türkiye'den kömür ithal etmeleri nedeni ile ülkede

---

[33] Mühendis Celil, "Memleketimizde Sanat Hayatı Uyanmalıdır", **Fen Âlemi**, C.I, No: 4, 1341, s.77-78.
[34] Mühendis Celil, "Nebati Yağ Sanayii ve Fabrikaları, **Fen Âlemi**, C.I, No: 6, 1925, s.107-110.
[35] "Karla Mestur Yollarda Nakliyat", **Fen Âlemi**, C. II, No: 16, 1926, s.293
[36] "Müfid Malumat: Yemiş Ağaçlarıyla Güllerde Tırtılların İmhası – Sinek Tutmaya Mahsus Tutkal", **Fen Âlemi**, C. II, No: 18, 1926, s.334

sıkıntı yaşandığı, kömür ihracatına sınırlandırma getirilmesi ile sorunun çözüldüğü belirtilmiştir.[37]

Doğal kaynaklarının faydacı bir amaçla kullanımı dışında, hakkında az sayıda yayın olduğu belirtilmiş olan Musul petrollerinin tarihi ile ilgili bir yazı da dergide yayımlanmıştır. Makalede Musul'a yaklaşık 50 km. uzaklıkta bulunan bir göl ve bu gölün kenarında yapılmış bir köprüden bahsedilmiştir. Rıhtım halindeki bu yerin eski zamanlarda da petrol nakli gerçekleştirebilmek için bu şekilde yapılmış olduğu tahmin edilmektedir. Fotoğraflar ile desteklenen yazıda, zift kuyusunu gösteren bir fotoğraf da yer almaktadır. Asur döneminden beri çokça bilindiği iddia edilen bu kuyunun makalenin yazıldığı dönemlerde de kullanımda olduğu belirtilmiştir. Makaleye göre, iktisadi yaşam için önemli bir kaynak olan Musul petrolünün önemi jeologlar tarafından ortaya çıkarılmıştır[38]

3.2.3. *Tabiat Âlemi*

Tabiat Âlemi, Türkiye'de yayımlanmış bir diğer popüler bilim dergisidir. Aralık 1925 ve Şubat 1927 yılları arasında on dört sayı olarak aylık periyodlarla yayımlanmıştır. Derginin başlığının altında "Fen ve Sanatın Terakkisinden Bahseden Aylık Resimli Türk Mecmuasıdır" açıklaması bulunur. Derginin yayımcısı Salih Murat Uzdilek'tir.

Salih Murat (Uzdilek, 1891-1967), İstanbul'da dünyaya gelmiştir. Bahriye Mektebi'nden 1908'de teğmen olarak mezun olduktan sonra iki yıl boyunca donanma kuvvetlerinde görev almıştır. 1910-1911 yıllarında Posta ve Telgraf Nezareti'ne bağlı Yüksek Telgraf Mektebi'nde Teorik Elektrik kurumuna devam etmiş ve buradan birincilikle mezun olmuştur. 1912-1914 yılları arasında Londra Üniversitesi'nde eğitim gören Uzdilek, buradan elektrik mühendisi olarak mezun olmuştur. 1914'te

[37] "Zonguldak Havza-i Fehmiyede Kömür İstihsalatı", **Fen Âlemi**, C. II, No: 23, 1926, s.364-365.
[38] "Musul Petrolleri", **Fen Âlemi**, C. II, No: 16, 1926, s.297

Edinburg'ta Logaritmanın Üç yüzüncü Yılı için düzenlenen kongrede[39] verdiği konferansta Türk matematik tarihi konusundaki bildirisi ile Bahriye Nezareti'nden takdirname almıştır. Birinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla İstanbul'a dönen Uzdilek, Robert Kolejinde fizik ve yüksek matematik dersleri vermeye başlamıştır. 1944 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Makine Fakültesi Fizik Kürsüsü'nde ordinaryüs profesör olmuş; 1956-1958 yılları arasında İTÜ Maden Fakültesi'nin dekanlığını yapmıştır. *Tarihi Riyaziyat* (1909), *Malumat-ı Fenniye* (1915), *Değişen Dünyanın Sırrı* (1947), *Nükleer İlim ve Teknoloji Terimleri Sözlüğü* (1963) gibi yayınları bulunan Salih Murat Uzdilek, 1967 yılında İstanbul'da vefat etmiştir[40]

Dergide, Uzdilek'in 34 adet yazısı dışında, yazısı bulunan diğer yazarlar ve yazı sayıları şöyledir:[41] Mehmed Emin Bey (5), Doktor Rusçuklu Hakkı Bey (8), Cevat Rüştü Bey (2), hendese muallimi Ali Erten Bey (1) ve Mühendis Mektebi Betonarme muallimi Ahmet İhsan Bey'e ait (1) yazı bulunmaktadır. Yayımlanan yazıların konusu ağırlıklı olarak elektrik, telsiz, fotoğrafçılık, telgraf ve telefon ile ilgili olmuştur. Ancak bu konuların dışında tıp, felsefe ve bilim politikaları ile genel bilim haberleri de dergide yer almıştır.

Tabiat Âlemi dergisinin, içerdiği konular, kullandığı dil ve anlatım yolu itibariyle dönemin diğer popüler bilim dergileri ile kıyaslandığında bilim okur-yazarlığına uzak olan kesimleri de okurları arasına alma amacı güttüğü görülmektedir. Dergide hem anlatımı kolaylaştırmak hem yazıların dikkat çekiciliğini arttırmak hem de derginin daha çok tercih edilmesini sağlamak amacıyla, diğer popüler bilim dergilerine kıyasla daha fazla fotoğraf kullanılmıştır.

Uzdilek'in 12. sayıda okurlarına yönelik kaleme aldığı yazısında[42] derginin yayınlanış amacı hakkında bilgi vermiştir. Derginin birinci yaşını doldurması

[39] **The Napier Tercentenary Celebration,** The Royal Society of Edinburgh, 25-27 Temmuz 1914. Bkz. Şeref Etker, "Salih Murat Uzdilek ve 'Logaritmanın Türkiye'ye Girişi'", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.VIII, No: 2, 2007, s.55.
[40] Bahadır, **a.g.e,** s. 98-99.
[41] Bahadır, **a.g.e,** s. 98.
[42] "Karilerimize", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1925, s.353-355

vesilesiyle yayımlanan bu yazıda Batı'da gerçekleşen fen ve sanayi alanındaki gelişmeleri ülkeye aktararak, burada da pozitif bilimlerin yayılması yönünde yayın politikası uygulanması istenmiştir. Okuyuculardan gelen tebriklerin yanında, yurt dışında çıkarılan popüler bilim dergilerinin yanında derginin bazı yönlerden niteliksiz kalması gerekçesi ile çok sayıda eleştiri de almıştır. Ancak burada önemli olan nokta derginin, dışarıdan destek almadan kendi imkânları doğrultusunda hazırlanmış olmasıdır. Uzdilek'in aynı yazısında, yurt dışındaki popüler bilim dergilerine olan ilgiden de bahsedilmiştir. Yazıda İngiltere'de çıkarılan *Nature* dergisinin aylık satış miktarının doksan beş bini, Amerika'da çıkarılan *Popular Science* dergisinin ise dört yüz kırk bini bulduğu belirtilmiştir. İngiltere'de çıkarılan *Nature* dergisinde açık oluştuğunda ise bilim topluluğu üyelerinin aidatları ile kapatıldığı da eklenmiştir. Bu söylem, Avrupa ve Amerika'da popüler bilim dergilerine karşı olan tutumu göstermekte olup, Türkiye'deki durumla karşılaştırma yapmaya imkân vermektedir. Bu ifadeler, popüler bilim dergilerinin devletin ya da bir topluluğun desteği olmadan, bireysel ya da az sayıda kişinin bir araya gelerek kendi çabalarıyla ve büyük zorluklarla çıkarıldığını göstermektedir. Aradaki farkın kapanabilmesinin gençlerin yanı sıra, konusunda uzman kişilerin de bu alana destek vermesiyle sağlanacağı ifade edilmiştir. Uzdilek, bu yazısında diğer yabancı popüler bilim dergileri ile *Tabiat Âlemi* dergisi arasında bir başka karşılaştırma daha yapmıştır. Buna göre, diğerleri o günün şartlarına göre çok ileri olsa da *Tabiat Âlemi* dergisinin ilk sayısının, ünlü dergilerin ilk sayılarına kıyasla daha iyi olduğunu belirtmiştir. Ayrıca ülkedeki bilim anlayışının ileriye taşınması ve yerleşmesi için çok çaba harcanması gerektiği, diğer popüler bilim dergilerinde olduğu gibi, *Tabiat Âlemi*'nde de sık vurgulanan bir konu olmuştur.

Tabiat Âlemi dergisinin ilk sayısında "Başlangıç" başlığını taşıyan yazıda, bilim, teknoloji, sanayi ve zanaatkârlığın ülkede gelişmesine ihtiyaç duyulan alanlar olduğu belirtilmiştir. Önemli ve acil olarak iyileştirilmesi gereken bu alanların ülkeye yararlı olacak şekilde memlekette uygulamaya geçilmesi gerektiği, aksi halde bu faydacı anlayış yerine plansız yapılacak uyarlamaların yarardan çok zarar vereceği düşünülmüştür. Yazının yayımlandığı dönem için ülkenin o günkü durumu hasta bir insana benzetilmiştir. Bu hastalığın tedavi edilmesi için yapılacak en doğru hareketin

de durup beklemek yerine hastalığı tedavi edecek doktorları, yani çözümleri aramak olduğu söylenmiştir.[43]

Dergide botanik ve zooloji konuları dışında jeoloji alanında yazılar da yayımlanmış olup, aynı zamanda jeolojik bilgilerin iktisadi açıdan halkın refah seviyesini arttırmasında kullanılacak projeler ve haberlere de yer verilmiştir. Bunlardan biri de Ren-Main-Tuna kanalı projesi ile ilgili yazıdır. Bahsedilen suyolu açıldığında, Avrupa'nın doğusu ve batısındaki bölgelerin birbirine bağlantısı sağlanmış olacaktır. Ticari anlamda da önemli görülen bu güzergâhta bağlantı kurulması ile o dönem için mevcut olan diğer suyollarından nakliyecilik yapabilme konusunda daha ileri bir noktada olunacağı, bu sayede yaklaşık 10 milyon tonluk nakliyeciliğin yapılabilir hale geleceği ve ekonomik açıdan önemli gelişme yaşanacağı belirtilmiştir.[44] Gerçekten de Ren ve Tuna nehirlerini birleştiren bu kanal sayesinde, ulaşım bugün de kesintisiz sağlanmaktadır.

Doğa bilimleri alanındaki teorik bilgilere ait haberler dışında, doğanın bir unsuru olan insana ait yazılara da yer verilmiştir. İnsanın yaratılışı ve evrim konuları ilgi çekici konulardandır. Yazarının adı bilinmeyen bir yazıda geçen insanın tutkaldan yaratılması meselesi dikkat çekicidir. Yazıya göre, insanın topraktan yaratıldığını düşünenler yanılmaktadırlar; kimyagerlere göre insanlar tutkaldan (*kolloid*) yaratılmıştır. Yazıda da bahsedildiği üzere, burada *kolloid*den kasıt, Darwin'in de belirsiz bıraktığı pelte şeklindeki bir cevherdir. Maddenin bilinen üç hali (katı, sıvı, gaz) dışında, tutkala benzeyen ve *kolloid* denilen yeni bir hali daha olduğu düşünülmüş ve bu halinin, vücuttaki kas dokularını oluşturduğu iddia edilmiştir.[45]

"Balinanın Yüzmesi" başlıklı yazıda, bir balinanın nasıl yüzdüğü, yüzme sırasında kuyruğunun nasıl bir işlevi olduğu anlatılmıştır. Ayrıca Kopenhag Biyoloji Merkezi müdürü Dr. Peterson isimli bir kişinin bir yunusun kuyruğu üzerinde "taze"[**]

---

43 "Başlangıç", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 1, 1925, s.1-3.
44 "Ren- Mayn-Tuna Su Yolu Projesi", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 1, 1925, s.8-12.
45"İnsan Tutkaldan Yaratılmıştır?", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 3, 1926, s. 99.
** Bu ifade yazıda geçtiği gibi kullanılmıştır. Buradaki "taze" ifadesi ile canlı yunus üzerinde inceleme yapıldığı düşünülebilir.

haldeyken inceleme yaptığı ve yunusun kuyruğunu insan eline benzeterek eğilip bükülebileceğini söylediği belirtilmiştir. Kuyruğun anatomik özelliklerinin incelenmesi sonucunda, bir yunusun bir savaş torpidosunu yaklaşık 55 km. hızla takip edebileceğinin anlaşıldığı ifade edilmiştir.[46]

Mayıs ayından itibaren tarım ile ilgili yazılar da dergi içinde her ay yer almıştır. Bu yazı dizisi, bilimsel olmaktan çok, insanlar tarafından doğanın edebi yönden nasıl bir ilham kaynağı olduğunu ve zirai yönden nasıl değerlendirilebileceğini anlatmaktadır. Bu tür yazılardan birinde, Mayıs ayının gelmesi ile birlikte artık doğanın canlandığı, bazı bahçecilik ve ziraat faaliyetlerinin yapılabileceği söylenmiştir. Gülleri aşılamak, güllerin daha canlı açması için budama işleminin nasıl yapılacağı, açelya gibi kıymetli çiçeklerin saksılarının büyük ağaçların gölgeleri altına toprağa gömülmesi gibi işlemlerden bahsedilmiştir. Sebzecilik ile uğraşanların patlıcan, domates gibi sebzeleri Mayıs ayı içerisinde diktiği, çiftçilerin havanın durumuna göre ektiği pancar, lahana gibi sebzeleri toplama vaktinin geldiği ifade edilmiştir. Takip eden aylarda da benzer faaliyetlerin geçerli ay için devam ettiği anlatılmıştır.[47]

Define bulmak ve madenleri keşfetmek ile ilgili bir yazıda ise maden aramada kullanılacak aletlerden ve teknolojik gelişmelerden bahsedilmiştir. Burada bahsedilene benzer bir aletin Londra'da bir doktor tarafından insanların tedavi olmaları amacı ile kullanıldığı belirtilmiş; ancak bu aletin hastalık tedavi etmede faydalı olmayıp doktor tarafından insanları dolandırmak için kullanıldığı yorumunda bulunulmuştur. Yazının devamında ise benzer aletlerin o gün için maden ve define aramada nasıl kullanılacağı anlatılmıştır. Burada elektrik dalgaları sayesinde yerin altında bulunan tabakalar arasındaki altın madeni keşfedilirken kullanılacak metottan ve demir gibi mıknatıs özelliği gösteren madenlerin yerlerinin tespitinde kullanılan metotlardan bahsedilmiştir. Gönderilen elektriğin pusula üzerindeki ibrede ya da manyetometre denilen daha hassas bir alette hareketlilik yaratarak madenin tespit

[46] "Balinanın Yüzmesi", **Tabiat Âlemi**, C. I, No:6, 1926, s.174-177.
[47] Cevad Rüşdü, "Çiftçi Takvimi Tabiat ve Ziraat Âleminde Mayıs", **Tabiat Âlemi**, C. I, No:6, 1926, s.183-184.

edilmesinin sağladığı anlatılmıştır. Ayrıca radyo dalgaları veya sismograf yardımı ile de ölçüm yapılabileceği belirtilmiş, ama bunların o kadar hassas ve belirleyici aletler olmadığı da eklenmiştir. Aynı şekilde benzer uygulamaların gaz yağı elde etmede de kullanıldığı, maden içeren kayaların tespit edilmesinde bunları kullanan bazı büyük şirketlerin olduğu da ifade edilmiştir.[48]

İnsanların gelecekteki yüz şekilleri hakkında İbrahim Hüseyin tarafından tercüme edilen bir makalede ise evolusyonist antropolog Sir Arthur Keith (1866-1955)'in, insanın evrimsel gelişimi hakkındaki fikirleri konu alınmıştır.[49] Bu çeviri yazıda sonraki nesillerin beyinlerinin küçüleceği, yanakların çökerek burunların uzayacağı, gözlerinde şaşılık olacağı söylenmiştir. Tarif edilen yüz ve baş şekillerine sahip insan çizimleri de makale içinde verilmiştir. Makalede, insanoğlunun, kendisi hakkında ne şekilde ve ne hızda değişim yaşanacağını merak etmekte haklı olduğu ifade edilmiş ve Java Adamı (*Pithecanthropus Homoerectus)* fosili ile karşılaştırdığında birkaç bin sene sonraki insan yüz yapısının nasıl olacağına dair tahminlerde bulunulmuştur. Buna göre, insanda beyin faaliyetleri gittikçe azalacak, ağız ve çene yapısı ufalacak ve geriye doğru çekilecek, elmacık kemiği çıkıntıları kaybolacak ve bütün bu değişiklikler kademeli olacaktır. Bin yıllık bir mezardan çıkarılan kafatası örneklerinin 18. ve 19. yüzyıllarda yaşamış kadın ve erkek kafatasları ile kıyaslanarak değişimlerin devam ettiği de tespit edilmiştir. Ancak yazara göre tüm bu değişmeler ve genel tahminler sanılandan daha hızlı gerçekleşmektedir. Bugünkü insan görünümü Avrupa'da yaklaşık iki bin yıl önce ortaya çıkmıştır. O dönemden önce yaşamış insanların yüzlerinin şimdiki insandan farklı olarak daha girintili-çıkıntılı ve sert bir görünümde olduğu belirtilmiştir. Eski insanların bazı

[48] "Define Bulmak, Maden Keşfetmek", **Tabiat Âlemi**, C. I, No:6, 1926, s.188-189.
[49] İbrahim Hüseyin, "Müstakbel İnsanın Çehresi böyle mi olacaktır?", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 8, 1926, s.242-243. Sözü edilen makale İbrahim Hüseyin tarafından çeşitli kaynaklar kullanılarak hazırlanmıştır. Bu kaynaklardan biri de Ernest Brennecke Jr'ın makalesidir. İbrahim Hüseyin makalesini yazarken, Ernest Brennecke Jr'ın "Is this the face of futureman?", **Popular Science Monthly**, C. CVIII, No: 1, 1926, s.19 künyeli makalesinden faydalanmıştır. Ancak bu makale İbrahim Hüseyin'in makalesi ile karşılaştırıldığında İbrahim Hüseyin'in sadece Ernest Brennecke Jr'ın yazısı ile yetinmeyip, en az bir başka makaleden daha yararlandığı anlaşılmaktadır. Sir Arthur Keith'in de insan yüzünün değişimini konu alan bir makalesi de bulunmaktadır. Bkz. Arthur Keith, George G. Campion "A Contribution to the Mechanism of Growth of the Human Face", **The International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography,** C. VIII, No: 10, 1922, s. 607-633.

özellikleri kaybolmuş, bazıları ise bugünkü nesilde bile halen devam etmektedir. Bahsedilen değişimlerin dünyada yaşayan insanların ancak %30'unu kapsadığı, geri kalan %70'in ise yüz çizgilerinde hiçbir değişiklik görülmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Dünyanın yaşı ve geleceği ile ilgili yazılar ile volkanizma konusu hakkındaki yazılar da dergide yer almıştır. Yazarının adı verilmemiş bir makalede dünyanın yaşı hakkında ortaya konulan görüşlerden yola çıkılarak sonunun ne zaman geleceğine dair tahminde bulunulmuş ve jeologlara göre henüz 2 milyar yaşında[***] olan dünyanın 999,998,000,000,000 yaşına kadar yaşayacağı söylemiştir.[50] Bu dönemde üzerinde çalışılan konulardan biri de volkanlardır. Volkanizma hareketlerinin sebepleri hakkında yapılan incelemelerde volkanları püskürten güç ile gelgit olayları arasında bir bağ kurulmuş ve incelemeler sonucunda gelgit olaylarının volkanik püskürmelerin nedeni olduğu belirlenmiştir. Buna göre, gelgitten kaynaklanan basınç yer yüzeyinde hareketlilik yaratmakta ve bu hareketlilik de volkanik hareketlere neden olmaktadır.[51]

Yer çekimi ve yerçekimi kuvvetinden bahsedilen bir yazıda ise bir yamaçtan düşen kayanın doğa kuralları gereği aşağıya doğru yuvarlanmasının doğal olduğu anlatılmıştır. Bu durum insanlar tarafından alışılmış olandır. Bir kayanın yer çekimi etkisinin tersine yukarıya doğru hareket etmesi ise şaşırılacak bir olay olacaktır.[52]

Bitki fizyoloğu Sir Jagadish Chandra Bose (1858-1937)'un, bitkilerin canlılık belirtileri hakkında yaptığı bir çalışmadan da dergide bahsedilmiştir. Bu yazıda Bose'un, adi bir otu kökünden kopararak üzerinde inceleme yaptığı; hassas aletler yardımı ile, (yazarın ifadesi ile) bitkinin kalp çarpıntılarını ve bitkideki kan dolaşımını gösterdiği ve kalp çarpıntılarını kaydettiği belirtilmiştir. Bose, aynı zamanda bitki salgılarının ilaçlar ve zehirlerle olan ilişkisini de göstermiştir. Sir Jagadish Chandra Bose'un çalışmaları tamamlandığında etrafımızda bulunan eşyaların bilgisine dair fikirlerin değişeceği ve hatta altüst olacağı belirtilmiştir. Bununla birlikte diğer

---

[***] Günümüzde dünyanın 4 buçuk milyar yaşında olduğu düşünülmektedir.
[50] "Dünyanın Sonu Gelecek Diye Korkmayınız", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 9, 1926, s.281.
[51]"Volkanı Püskürten Nedir?", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 9, 1926, s.274-275.
[52] "Arzın Cazibesi", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 11, 1926, s.322.

ülkelerdeki bilim insanlarının, bu Hintli bilim adamının fikirlerine katılmadıkları da belirtilmiştir.[53]

Derginin bir sonraki sayısında, doğada bulunan zarar verici canlılar olarak tanımlanan tahtakurularına karşı savunma amacı ile geliştirilmiş bir silahtan bahsedilmiştir. Bu silah elektrik motoru ile çalışan bir fıskiyeden oluşmaktadır. Böceklerin yok edilmesinde, içi sıvı dolu bir kap, motordan gelen güç sayesinde püskürtülerek böceklere karşı kullanılmaktadır. Eğer istenirse bu makine dergideki ifade ile bir toz süpürme makinesi halini de alabilmektedir.[54]

Salih Murad isimli yazarın bir yazısında[55] ise derginin yayımda olduğu yıllarda ülkedeki bilimsel ve teknolojik imkânların gelişmemiş olduğundan ve bu konudaki atılımların henüz yeni ortaya çıkmaya başladığından, bilimsel faaliyetlerin daha ileri seviyelerde olması gerektiğinden ve derginin de bu bilinçte olduğundan bahsetmiştir. Ülkede bu tür faaliyetlerin hızlandırılması ve bunun için nasıl bir yol izlenmesi gerektiği konusunda da yabancı kaynaklar takip edilerek, Batı'da mevcut olan teknik bilgilerin ülkeye nasıl nakledileceğinin araştırılması gerektiği ifade edilmiştir. Yazıda belirtildiğine göre, fen ve sanat dalları ancak birlikte aktarıldığında yükselme ve işlevsel olma fırsatı yakalanabilir. Bilimsel yayın yapma konusunda en ciddi dergilerden biri olan Nature dergisinde, fen bilimlerinin sadece savaşlarda kullanılacak bilgiyi üreten alanlar olmadığı belirtilmiştir. Örneğin, biyolojik bilimlerde yaşanan gelişmeler sonucunda keşfedilen aşılar sayesinde çok sayıda insan yaşamaya devam etmekte ve birçok alanda daha geliştirilen bilimsel bilgiler sayesinde milletlerin refahı sağlanmaktadır.

Batı'da bilim yapma faaliyeti ve bilime değer veren anlayış bir arada sürdürülmüştür. Bu iki unsurun o güne kadar Türkiye'de birlikte yürütülemediği tespiti yapılmış ve bilimin gelişmesi adına yapılacakların sadece Eğitim Bakanlığı (devlet)

---

[53] "Nebatatta Kalp Darabanı", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 11, 1926, s.333.
[54] "Tahtakurularına Karşı Bir Silah", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1926, s.367.
[55]"Memleketimizde Teknik Adamları Nasıl Yetiştirmeliyiz?", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1926, s.380-384.

tarafından değerlendirilmesi durumunda hatalı ya da eksik sonuçlar doğuracağı savunulmuştur. Örnek alınan Batılı ülkelerdeki bilim anlayışını yönlendiren unsurlardan birinin de bilim cemiyetleri olduğu ve bilimin değer kazanmasında bu cemiyetlerin önemli işlevi bulunduğu belirtilmiştir.

Buraya kadar konu alınan popüler bilim dergileri Cumhuriyet'in ilk yıllarında yayım hayatına başlamış dergilerdir. Bunlarda yayımlanan yazıların yazar isimleri ve kimlerden tercüme edildiği belirtilmediği için ne kadarının orijinal olduğunu tam tespit edememekle birlikte seçilen konular itibari ile neredeyse her makalenin bir çeviri veya derleme makale olduğunu düşünmek de zor değildir. Örneğin bir zebranın makaleye konu olarak alınması ve bu hayvanın okuyucuya tanıtılması iki yönden dikkat çekicidir. Birincisi seçilen hayvanın doğal yaşayış ortamının Türkiye olmaması onun okuyucuya tanıtılacak bir konu olarak seçildiğini bize göstermektedir. Diğer bir nokta ise böyle bir hayvanın tanıtılıyor olması, bulunulan coğrafya itibari ile üzerinde bizzat çalışılmasını güçleştirmek ile beraber bu yazıların çeviri ya da derleme yazılar olma ihtimalini de güçlendirmektedir.

Buraya kadar incelenen yazılardan yola çıkarak, Cumhuriyetin ilk yıllarındaki dergicilik anlayışında halkı değişik konularda bilinçlendirerek belli bir "kültür" seviyesi oluşturmanın yanı sıra, toplumu bilim ve teknoloji aracılığı ile kalkınmanın gerçekleşebileceğine ikna etmek düşüncesi de göze çarpmaktadır.

SONUÇ

Türkiye Cumhuriyeti kurulduğunda yeni yönetim eğitim, ekonomi, sosyal hayat gibi birçok alandaki aksaklığı ve sorunu da devralmış haldeydi. Bir an önce gerekli iyileşmenin sağlanabilmesi için sorunlar tespit edilmeli, sahip olunan kaynaklar var olan sorunların giderilmesinde kullanılmalıydı. Yapılacak atılımların öncelikle eğitim alanında ve buna bağlı olarak bilim ve teknolojide gelişmeleri de beraberinde getireceği anlaşılmıştı. Bu nedenle ilk ve orta dereceli okullardan başlayarak üniversite seviyesinde gerekli görülen bir dizi değişim ve dönüşüm hareketi planlanmış ve uygulamaya konulmuştur.

Bu tez çalışmasında Cumhuriyetin ilk yıllarında ilk, orta ve yüksek öğretimde doğa bilimleri eğitiminde uygulanan düzenlemeler ve etkilerine yer verilmiş, ayrıca doğa bilimleri alanındaki çalışmaların genel olarak toplum içinde nasıl algılandığı araştırılmıştır. Gerek müfredat programları gerekse yüksek öğretim kurumlarında ve enstitülerde verilen derslerin içeriği dikkate alındığında, dönemin doğa bilimleri anlayışının botanik, zooloji ve jeoloji bilimleri ile sınırlandığı görülmektedir. Bu çalışma Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulduğu 1923 yılından, üniversitelerde doktora tezi yapılması zorunluluğunun getirildiği 1946 yılına kadar uzanan dönem ile sınırlandırılmıştır. 1946 sonrasında doktora tezi yaptırılmaya başlanmasıyla birlikte eğitim anlayışımızda da değişikler olmuş, gerek ilköğretim gerekse yüksek öğretim aşamalarında daha farklı yol ve yöntemler kullanılmaya başlanmıştır.

Bu araştırma yapılırken ilk ve orta dereceli okulların müfredat programları ve doğa bilimleri ile ilgili dergiler incelenmiş ve yine Cumhuriyet'in kuruluşu itibari ile İstanbul Üniversitesi ve Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'ndeki çalışma ve yayınlar değerlendirilmiştir. Ayrıca, eğitim alanında yapılan düzenleme ve değişikliklerin toplum içindeki etkisini belirleyebilmek amacıyla popüler bilim dergilerindeki doğa bilimleri ile ilgili yazılara da yer verilmiştir.

Tezin birinci bölümünü ilk ve orta dereceli okullarda yapılan düzenlemeler oluşturmaktadır. Bu düzenlemeler incelendiğinde bazı temel hedefler göze çarpmaktadır. Bunlardan ilki ülkeyi eğitim alanında çağdaş toplumların seviyesine ulaştırma, ikincisi ise iktisadi kalkınmayı sağlamaktır. Bu hedeflere ulaşabilmek için bilimsel temelli bir müfredat sayesinde yeni nesilde düşünce yapısını değiştirerek, eskisinden farklı, çağın gereklerine uygun bir gelecek yaratma isteği ortaya çıkmıştır. Böylece modern anlamda bir bilim ve kültür ortamı oluşturulması hedeflenmiştir. Bunun için de bazı adımlar atılmıştır. İlkokuldan başlayarak gençlerin eğitiminde birtakım temel değişikliklere gidilmiştir. İlköğretim öğrencilerine olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurdurularak çocukların bir bilim insanı gibi düşünme kabiliyetini geliştirmesini, deney ve gözlem yaptırmak suretiyle çocuğu aktif olmaya yönlendirerek bizzat öğrenmesini sağlamayı temel alan bir eğitim-öğretim sistemi uygulanmaya başlanmıştır. Ayrıca iktisadi kalkınmanın sağlanması için eksiklerin tespiti yapılarak üretimi hızlandıracak eğitim politikalarını belirleme, halk sağlığı konusunda öncelikle köylerde öğrencileri bilinçlendirerek sağlıklı bir nesil yetiştirme ve yeni neslin üretimde daha aktif olmasına zemin hazırlama ülkenin her alanda gelişiminin sağlanabilmesi için atılan diğer önemli adımlar arasında yer almaktadır.

İlkokullardaki değişim hareketi yüksek öğretimden önce yaşanmaya başlanmış, aşağıdan yukarıya doğru bir gelişim izlenmiştir. Bu nedenle eğitimin her aşamasında kalıcı bir etki yakalanmak istendiği söylenebilir. 1926 ve 1936 yıllarında uygulamaya konulan öğretim programları ile eğitimin bilimsel nitelik kazanması hedeflenmiştir. Özellikle 1936 programının bilim insanı yetiştirme amacı gütmesi, ülkede bilimsel çalışmalara zemin hazırlama ve zihniyet değişimi yaşanması açısından önem taşımaktadır. 1930 yılında genel ilköğretim programı üzerinden köy okulları için hazırlanan Köy Okulları Programının da yeni eğitim anlayışı içinde, mevcut ihtiyaçları karşılamak gibi faydacı bir yaklaşım ile düzenlendiği görülmektedir. Yani köy okullarındaki eğitim programının, şehirlerdekinden farklı olarak, köylerin ihtiyaçları doğrultusunda oluşturulduğu anlaşılmaktadır. Köy ve şehirlerdeki müfredat farklılıkları aynı zamanda, ülkenin kent ve köy yaşamı arasındaki sosyal farklılıkları göstermesi nedeni ile dikkat çekicidir. Belirlenen amaçlar doğrultusunda ders kitapları ve ders işleniş şekilleri değiştirilerek gerek köy gerekse şehirlerdeki okullarda yeni bir

eğitim anlayışı oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu anlayışta deneysellik ön plana çıkarılmış, öğrencide görerek ve yaşayarak öğrenme kabiliyeti geliştirilmeye çalışılmıştır. Özellikle ders kitaplarında ve müfredatlarda doğa gezilerinin desteklendiği görülür. Bu gezilerden toplanan materyaller ile koleksiyonlar hazırlanması, müze ve/veya sergi oluşturulmasına yönelik önerilerin yer alması bu noktadaki en önemli desteği sağlamıştır.

Ders kitaplarında yer alan konular kadar, bu konuların işleniş sıraları da değerlendirmeye alınması gereken bir noktadır. İşlenecek konuların mevsimlere uygunluk göstermesine, doğa bilimlerinin, doğadan kopmadan öğrenilmesine dikkat edildiği görülmektedir. Konular, insan biyolojisi ile başlamaktadır. Öğrenciye öncelikle kendi vücudu, daha sonra ise hayvanlar ve bitkiler âlemi tanıtılmıştır. Tüm konularda hayvanlar ve bitkilerin, insan ve ülke yararına nasıl kullanılacağı, kullanılacağı öğretilmeye çalışılmıştır. Bu ilerlemeci anlayış çerçevesinde doğa, istenilen hedefe varılabilmesi için öğrenciye bir araç olarak sunulmuştur. Aynı zamanda daha fazla verim alınabilmesi amacıyla orman alanları, tarım alanları ve hayvan varlıkları gibi doğaya ait unsurların korunarak bilinçli bir şekilde kullanılması gerektiği de öğretilmek istenmiştir. Bunun için ise doğa bilimleri bilgisi yönlendirici olmuştur. 1930 yılı Köy Mektepleri Öğretim Programı'nda doğa unsurlarının ve doğa olaylarının batıl inanışlardan sıyrılarak maddeci bir bakışla değerlendirilmesi ve bu durumun öğrenciye "hassasiyet" ile açıklanması istenmiş, inançlar ve bilimin çatışma halinde olduğu durumlarda ise, halkın olumsuz tepkisini çekmeden gereken düzenlemelerin yapılmaya gidilmesine dikkat edilmiştir.

Orta öğretim düzeyindeki öğrencilere laboratuvar ortamında çalışmaların yaptırılmasını sağlayacak laboratuvar ders kitapları hazırlatılmıştır. Tabiat bilgisi konusunda hazırlanmış ortaokul ders kitapları incelendiğinde, ilkokuldan farklı olarak konuların hayvan ve bitki âlemi ile sınırlandırıldığı, insan biyolojisinin müfredatta yer almadığı görülür. Ancak müfredat incelendiğinde, insan biyolojisi ile ilgili konuların daha üst sınıflarda, lise seviyesindeki öğrenciye daha detaylı aktarıldığı anlaşılmaktadır. Bu dönemde, özellikle üçüncü sınıfta insan biyolojisinin yanında antropoloji ve evrim teorisi de öğrenciye anlatılacak konular arasına alınmıştır. İnsan

fosillerinin ilk örnekleri ve bunların anatomik özellikleri hakkında bilgiler verilmiş, çıkarılan buluntular sayesinde *Homo erectus* gibi eski insan türlerinin yaşayış şekillerinden bahsedilmiştir. İnsan, yeryüzünün gelişim sürecinde doğanın gelişim aşamasının bir evresi olarak kabul edilmiştir.

Tezimizin birinci bölümünde ders kitapları ve müfredat dışında, orta dereceli okullar için hazırlanan bilimsel dergiler de değerlendirilmeye çalışılmıştır. Popüler bilim dergilerinden farklı olarak bu dergiler, eğitime devam eden öğrencileri hedef kitle olarak alırlar. Bu dergilerde okul müfredatına paralel olacak şekilde öğrencinin okulda öğrendiği bilgileri pekiştirmesi ve öğrenciye bilimsel konuda yazılmış yazıları takip etme alışkanlığının kazandırılması amaçlanmıştır. Dergilerde yer alan yazılar incelendiğinde botanik, zooloji ve jeoloji bilgisinin ve uygulama alanlarının anlatıldığı görülür. Örneğin bitkilerden boyar madde elde edilmesi, çeşitli hayvanların anatomik özellikleri ve yaşayış şekilleri, yer altı kaynaklarının dağılımı, ülke ekonomisi için önemi ve nasıl değerlendirilmeleri gerektiğine yönelik bilgiler, kısmen teorik olmalarının yanında ülkeye sağlayacakları faydalarla birlikte öğrenciye anlatılmıştır.

Bir toplumda bilim ortamının oluşabilmesi, o toplumun eğitim sisteminden bağımsız olarak değerlendirilemez. Cumhuriyet'in ilk yıllarında ilk ve orta dereceli okullar için geliştirilen 1926 ve 1936 yılı eğitim programları ile gençlere üniversite seviyesine gelmeden bir bilim insanının düşünme yapısı kazandırılması amaçlanmıştır. Üniversiteler bilim insanı yetiştiren kurumlar, daha alt seviyedeki okullar ise üniversiteye öğrenci hazırlayan kurumlar olarak fonksiyon kazanmıştır. Bu anlayış çerçevesinde yüksek okul seviyesinde bir dizi değişiklik uygulamaya konulmuştur.

Tezin ikinci bölümünde, 1923-1946 yılları arasında İstanbul ve Ankara'da yükseköğretim kurumlarındaki botanik, zooloji ve jeoloji kürsüleri üzerinden doğa bilimlerinin kapsamı ve uygulama alanları incelenmiş ve yapılan çalışmalar da göz önünde bulundurularak ülkedeki doğa bilimleri anlayışının yüksek öğretim kurumlarında nasıl şekillendiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

1923 yılında ilan edilen Cumhuriyet, yeni bir yönetim anlayışının beraberinde sosyal, ekonomik, kültürel vb. birçok alanda daha değişikliklerin yapılmasını zorunlu

kılmıştır. Yeni rejime uygun düşecek ihtiyaçlar ve sorunlar ortaya çıkmış, bilim ve teknoloji temelli bu ihtiyaçlar ve sorunların giderilmesinde yüksek öğretim kurumları bir kurtarıcı olarak görülmüştür. Özellikle 1933'te İstanbul Üniversitesi'nde yapılan düzenlemeler sonrasında gelen yabancı öğretim üyelerinin çalışma disiplinleri ve doktoralarını tamamlayan öğrencilerin de üniversite kadrolarına dâhil olmaları ile bilimsel faaliyetlerde belirgin bir hız kazanılmıştır. Üniversite Reformu öncesinde de Türkiye'nin fauna, flora ve jeolojik yapısı üzerine yabancı bilim insanları çalışmalar yapmıştır. Tez içerisinde bu çalışmalardan da olabildiğince bahsedilmiştir. Ancak bu çalışmalar, o dönemde yabancı bilim insanlarının kendi çalışmaları olarak kalmış ve sonuçları ülke içinde yeterince değerlendirilememiştir. Yükseköğretim kurumlarında yapılan düzenlemeler sayesinde bu bilgiler üniversite kürsülerinde toplanmaya ve ülkenin faydasına olacak yönde kullanılmaya başlanmıştır. Ancak bu fayda sağlama konusunda Ankara'daki çalışmalar İstanbul'a göre daha farklı bir şekilde ön plana çıkmaktadır. İstanbul'daki çalışmalar bilimsel faaliyetlerin ilerletilmesi amacı taşırken, Ankara'daki yüksek okul tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin iyileştirilmesi ve bu kaynakların ülke ekonomisine hızlı bir şekilde katkı sağlaması için yapılacak iyileştirmeleri ön planda tutmuştur.

Tezin ikinci bölümünde ilk olarak 1933 Reformunun, İstanbul Üniversitesi'nde, botanik, zooloji ve jeoloji alanlarındaki araştırmalara kazandırdığı ivme ortaya konulmaya çalışılmıştır. Özellikle botanik ve zooloji alanlarındaki hareketlilik belirgin şekilde görülmektedir. Bu döneme kadar Darülfünun'da botanik alanında Esad Şerefeddin direktörlüğündeki kürsüde, orijinal nitelikli bir çalışmaya rastlanılmamaktadır. Yabancı öğretim üyelerinin gelişi ile Farmakobotanik ve Genel Botanik Enstitüleri kurularak yurtdışında ortaya çıkan bilimsel yayınlara benzer nitelikte yayınlar yapılmaya başlanmış ve köklü bir değişim yaşanmıştır. 1933'e kadar botanikte morfoloji ve sistematik konularında çalışmalar yapılmakta iken, 1933'ten itibaren bitki genetiği çalışmaları önem kazanmaya başlamış ve bu çalışmalarda sayıca artış görülmüştür.

Zooloji kürsüsünün, 1933 yılı öncesinde diğer iki kürsüye göre daha aktif olduğunu söylemek mümkündür. Bu dönemde, Zarnik ve Türküstün'ün çalışmaları, kongre faaliyetleri ve Hovasse öncülüğünde kurulmuş olan Hayvanat İstasyonu ile

kürsü, 1933 öncesindeki botanik ve jeolojiye göre nispeten daha canlıdır. Bu dönemde yazılmış raporlarda da diğer gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında Türkiye'deki doğa bilimleri anlayışının geri kaldığı ve bir ülkede ilerlemenin kaydedilebilmesi için devletin doğa bilimlerine gereken ilgi ve desteği vermesinin şart olduğu ortaya konulmuştur. 1933 yılı öncesine ait çalışmalar saha araştırmaları niteliğindedir. Buralardan toplanan örnekler üzerinde incelemeler yapılarak ülkenin fauna özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Anatomi, morfoloji ve sınıflama çalışmalarının yanında 1933 sonrasında genetik çalışmaları da dikkat çekmeye başlamıştır.

Jeoloji açısından bakıldığında, 1933 yılına kadar geçen sürede İstanbul Üniversitesi Jeoloji kürsüsünde yapılmış doktora çalışması bulunmadığı görülür. Bu tarihten sonra yapılan çalışmaların ise ülkedeki yeraltı kaynaklarını tespit etmek ve tanımak, aynı zamanda Anadolu'nun jeolojik oluşum bilgisini ortaya çıkarmak için yapılmış araştırmalardan oluştuğu görülür. 1933 yılı öncesinde ülkenin jeolojik yapısını ortaya koyacak saha araştırmaları yapılmış ve bayındırlık işlerinde kullanılmak üzere jeoloji haritaları hazırlanmıştır. 1933 sonrasında ise Anadolu'da meydana gelen depremler, deprem ve fay hattı araştırmaları hız kazanmıştır. Enerji kaynakları ve ekonomik kaynaklar olarak kullanılacak madenleri arama çalışmalarında da artma görülmüştür.

Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün 1933'te kurulması ile ülkede yükseköğretim seviyesinde eğitim, öğretim ve araştırma yapan kurum sayısı ikiye yükselmiştir. Yüksek Ziraat Enstitüsü, ülkedeki zirai faaliyetleri ön planda tutan, eğitim-öğretim planını da bu özelliğine göre kurgulamış bir yüksek eğitim kurumudur. İstanbul Üniversitesi'nden farklı olarak Yüksek Ziraat Enstitüsü'nün ziraat faaliyetleri için kurulması botanik ve zooloji alanlarında branşlara ayrılmasına neden olmuştur. İstanbul Üniversitesi'nin Botanik ve Zooloji kürsülerinde yapılan genetik çalışmalarının, Ankara'da yapılmayıp diğer enstitülere (Nebatat Yetiştirme ve Zootekni Enstitüleri) bırakıldığı görülmektedir. Enstitünün, yapılan araştırma ve çalışmaları yayımladığı *Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi* adını taşıyan bir de yayın organı bulunmaktadır. Ancak dergide, İstanbul'dakine benzer şekilde doğa

bilimleri için ayrı bir seri hazırlanmasına gidilmemiş ve tüm konular aynı dergi sayısı içinde verilmiştir. Dergide yayımlanan konulara baktığımızda İstanbul Üniversitesi Botanik kürsüsünde belirli bitki türlerinin araştırıldığı, Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde ise bu şekilde yalnızca belirli bitkiler üzerinde tekrar eden araştırmalar yapmak yerine, çok sayıda farklı bitki üzerinde araştırma yapıldığı görülmekte ve bu bitkilerin sayıca çokluğu ve çeşitliliği dikkat çekmektedir.

Tezin son bölümü ise bir toplumda bilim ve kültür hayatı ile eğitimin halktan bağımsız düşünülemeyeceğinin en önemli göstergelerinden biri olan popüler bilim dergilerine ayrılmıştır. Eğitim faaliyetleri ile ilişki içinde olan bu popüler bilim dergileri doğrudan ve öncelikli olarak halkı hedef alan yayınlardır. Dergiler, belirli bir temaya sahip yayınlardır. Onların bu özelliği aynı zamanda okuyucu tarafından tercih edilebilir olmalarını da beraberinde getirmektedir. Bir kişinin popüler bilim dergilerini tercih etmesi, bilime duyduğu merakı ve/veya belirli bir düzeyde eğitim seviyesine sahip olduğunu göstermektedir. Bunun dışında dergiler, toplumda belirli bir kültür yapısı ve belirli fikirleri toplum temeline yaymayı da amaçlamaktadır. Popüler bilim dergileri içerdikleri konular ve anlatım tarzları sayesinde yayımlandıkları dönemin zihniyetinin anlaşılmasında da önemli rol oynamışlardır. Toplumda belirli bir bilim-kültür ortamının yaratılmasında önemli etkileri olan bu tür dergilerin yayımlanabilmesi için, buna uygun zeminin oluşmasına da ihtiyaç vardır. Tezimiz içinde konu alınan dergilerin yazarları, okurlarına yönelik yazılarında ülkedeki bilim ve kültür ortamını geliştirerek daha ileriye taşımak ve var olan seviyeyi yükseltmek amacı taşıdıklarını ifade etmektedirler. Buradan hareketle yayımlanan bu dergilerin belirli bir okuyucu kitlesinin olduğu anlaşılmakta olup, bu türdeki dergilerin o dönem için ihtiyaç olarak görüldüğü söylenebilir.

Tez çalışmamız içinde değerlendirilen dergiler Cumhuriyet'in ilk on yılında, Latin harflerinin kabulünden önce yayımlanmaya başlamışlardır. Popüler bilim dergiciliği anlayışı Türkiye'de bu dönemden sonra uzun bir ara vermiş ve TÜBİTAK desteği ile çıkan *Bilim ve Teknik* (1967) dergisine kadar nitelikte yayın olmamıştır. Cumhuriyetin ilk yirmi yılından sonra devletin eğitim-öğretim başta olmak üzere, birçok alanda değişimi hedeflerken ve toplumda belli bir bilim-kültür ortamı

oluşturarak eğitim seviyesinde yükselmeyi amaçlarken doğrudan halkı hedef alan popüler bilim dergileri için destekte bulunmadığı görülür. *Bilim ve Teknik* dergisinin yayımlanmaya başlamasına kadar geçen süre içinde bu anlamda boşluk olması dikkat çekicidir. Diğer yandan tezin birinci bölümünde ele alınmış olan orta dereceli okullardaki öğrencileri hedef alan bilim dergilerinin bir anlamda bu boşluğu kapatacak nitelikte yayınlar olduğu düşünülse de bu dergilerin, popüler bilim dergilerinin yerini tutma amacı taşıdığını söylemek yanlış olacaktır. Çünkü bu dergiler okullarda müfredat gereği okutulan derslerin birer pekiştiricisi olma özelliği taşımakta olup, aynı zamanda sadece okula devam eden öğrencileri hedef kitlesi olarak kabul etmektedir.

Popüler bilim dergilerinin sahiplerinin biyografik bilgilerinden yola çıkarak bu kişilerin belirli bir fen eğitimi seviyesine sahip oldukları ve yurtdışındaki popüler bilim dergilerini takip ettiklerini söylemek mümkündür. Dergide yayımlanmasını uygun gördükleri yazılar, toplumu haberdar etmek istedikleri yeni bilimsel icatlarla ilgili haberler ve teorik bilgilerden oluşmaktadır. Doğa bilimleri eğitiminin uygulamasının bu teorik bilgilerin topluma yayılması ile gerçekleştiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Halkın da konuya ilgisini çekmek amacıyla yapılan popüler yayınlarla, bilimsel bir bilginin, refah seviyesinin yükseltilmesinde nasıl rol oynayabileceği halka gösterilmeye çalışılmış ve böylece bilimin toplum tabanına yayılması hedeflenmiştir.

Popüler bilim dergilerinde yazılan makalelerin konuları genel olarak değerlendirildiğinde okuyucu kitlesinin eğitim seviyesi hakkında bilgi sahibi olmak mümkündür. Dergilerde, pratik amaçlar ile verilen bilgilerin yanında teorik bilgiler içeren yazılar da bulunmaktadır. Bu dergilerde, doğa bilimleri ve fen bilimleri konuları birlikte yer almıştır. Bu yazılar kıyaslandığında fizik, kimya, astronomi vb. fen bilimleriyle ilgili yazılara oranla, doğa bilimlerini konu alan yazıların sayıca daha az olduğu görülmektedir.

Botanik ile ilgili yazılar daha çok fizyoloji, bahçecilik, tarım bitkilerinin kullanım alanları, bitkilerin yaşayış özellikleri gibi konular hakkında yazılmıştır. Zooloji konulu yazılar ise botanik alanında yazılan yazılardan sayıca daha fazladır. Zooloji içerikli yazılarda, hayvanların yaşayış şekilleri, anatomik özellikleri,

yaşadıkları ortamlar ve beslenme şekilleri açıklanmış; fiziksel özelliklerinin gelişmesinde yaşadıkları ortamın, beslenme ve yaşayış şekillerinin etkisi gibi konular üzerinde durulmuştur. Özellikle hayvanlar âlemini konu alan yazılarda yer alan hayvanların, okuyucunun etrafında kolaylıkla göremeyeceği maymun, zebra, balina gibi hayvanlar olması, yabancı kaynakların takip edildiğini göstermektedir. Bu yazıların, okuyucuya bu hayvanları tanıtma amacı ile yazıldığı düşünülebilir. Jeoloji içerikli makalelerde ise yeraltı kaynakları, volkanizma ve doğal afetler önde gelen konular olmuştur. Aynı zamanda insanın ihtiyaçları doğrultusunda doğaya hükmetmesi ve bunun sonucunda su kanalları, motorlu araçlar vb. yapması doğa bilimlerinin refahı yükseltme konusunda işe yarar niteliğini önde tutan yazılar olarak dergilerde yer almıştır. Bunların dışında popüler bilim dergilerinde yeryüzünün yaşı ve yapısı ile insan evrimini konu alan yazılara da yer verilmiştir. Esas olarak antropoloji biliminin alanına giren, insanın nasıl oluştuğu ve gelişim süreci ile ilgili olan bu tür yazıların jeoloji konu başlığı altında da yer aldığı görülmektedir. Bu da evrenin oluşumu ve insanın ortaya çıkışı birbirinden bağımsız düşünülmediğini göstermektedir. Özellikle geçmişte yaşamış insan türlerine ait fosillerin yer tabakalarının arasında çıkarılması ile bu ilişkinin kuvvetlendiğini söylemek mümkündür.

Bilim, sadece bir çatı altında ve gerekli ekipmanlar ile devam ettirilebilecek bir faaliyet değildir. Bilimsel ortamın oluşabilmesi için daha önceden gerekli alt yapı çalışmalarının yanısıra, bu faaliyetleri yürütecek insan gücüne, çağdaş bir eğitim anlayışına, devlet desteğine, özgür düşünce ortamına ve kalıpların dışına çıkabilecek bir zihniyete de ihtiyaç vardır. Yukarıda yer verilen ve tezimizin tüm bölümlerinde bahsedilen çalışma ve yayınlar, Türkiye'deki doğa bilimleri (botanik, zooloji, jeoloji) anlayışının nasıl şekillendiğini ve neleri kapsadığını anlayamaya yönelik araçlar olarak kullanmıştır.

Yapılan araştırmalar entelektüel merak olmanın da ötesinde, bir ihtiyacı karşılama amacı güdülerek yapılmıştır. Yapılan her araştırma ve düzenleme o alan ile ilgili bilgi ve işleyiş eksikliğini göstermektedir. Bu nedenle de bahsedilen her alanı aslında doğa bilimlerinin bir uygulama alanı olarak kabul etmek gerekir. Tüm bu çalışmalar, doğa bilimlerinin ülkedeki eğitim ve refah seviyesinin yükseltilebilmesi,

daha bilinçli, eğitimli ve çağdaş düşünce yapısına sahip bireyler yetiştirme amacının göstergeleridir. Bu hedefler esas olarak tüm gelişim çabalarının temellerini oluşturmuş ve bu çalışmaları şekillendirmişlerdir. Özellikle yüksek öğretim kurumlarında yürütülen bilimsel çalışmalar ve eğitimde yapılan düzenlenmelerin yeni kurulan devletin ihtiyaçları doğrultusunda temelde faydacı amaçlarla yapıldığı ve her alanda gelişmenin sağlanabilmesi için önemli bir basamak oluşturmasının beklendiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

Ahmet Malik: “Sürmene ve Of mıntıkasının jeolojik ve petrografik bünyesi”, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 1-2, 1930, s.1039-1052.

Ahmet Malik, Hamit Nafiz: “Küçükçekmece Hayvan Fosil Fırkalı Hayvanlar Mecmuası”, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**., C.IX, No: 3-4, 1933, s.1504-1620.

Ahmet Tevfik: “Böcek Yiyen Nebatlar”, **Maddiyat**, C. I, No: 11, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 1-3.

Ahmet Tevfik: “Jeoloji: Maden Kömürünün Suret-i Teşekkülü Hakkında En Son Nazariye”, **Maddiyat**, C. I, No: 4, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 13-14.

Ahmet Tevfik: “Türkiye’de Heyelan Misalleri”, **Maddiyat**, C. I, No: 11, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 13-15.

Ahmet Tevfik: “Uçan dört ayaklı hayvanlar”, **Maddiyat**, C. I, No: 5, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 14-16.

Ahmet Tevfik: “Örümcek hayvanlarda zekâ var mıdır”, **Maddiyat**, C. I, No: 6, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.13-14.

Akartuna, Mehmet: “Fen Fakültesi’nde Jeolojinin Gelişmesi”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi’nde Çeşitli Fen Bilimi Dallarının Cumhuriyet Dönemindeki Gelişmesi ve Milletler Arası Bilime Katkısı**, Ed. Ahmet Yüksel Özemre, İstanbul, İstanbul üniversitesi Yayınları, 1982, s.142-159.

Akbaş, Meltem: “Elektrik Mühendisi Mehmet Refik Fenmen: Osmanlı’dan Cumhuriyet’e Yenilikçi ve Yorulmaz Bir Aydın”, **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IX, No: 1-2, 2007-2008, s.101-119.

Akdik, Sara, Lütfiye Irmak: **Botanik Çalışmaları Kılavuzu**, Ankara, Maarif Matbaası, 1943.

Akdik, Sara: "Zur Morphologie und Anatomie einer Crispamutante /Bir Crispamutant'ın anatomi ve morfolojisi hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.X, No: 4, 1945, s.233-250.

Akman, Arif: "Yüksek Ziraat Enstitüsünün Öyküsü", **Gıda**, C. XV, No: 1, 1990, s. 3-12.

Akyol, İ.Hakkı: "Ölümlerinin Yıl Dönümü Münasebetiyle Müderris Faik Sabri Duran ve Prof. Ernest Chaput", **Türk Coğrafya Dergisi**, No:5-6, 1944, s.146-150, (Çevrimiçi) https://dergipark.org.tr/download/article-file/198627, 3 Temmuz 2019.

Akyüz, Yahya: **Türk Eğitim Tarihi (Başlangıçtan 1999'a)**, 7. bs., İstanbul, Alfa Yayınları, 1999.

"Ali Fuat Baykal 1911-1985", **67. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı**, Ed. Kaan Sayıt, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara, 2014, s.7, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/72f251f4e9a785a_ek.pdf, 16 Ağustos 2019.

Ali Vehbi: "Hayvanat- mütevasıtalar hakkında (mésozoaires)", **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C. III, No: 2, 1926, s. 87-90.

Ali Vehbi, Hovasse, Raymond: "1928 senesi tatilinde Darülfünun namına Anadolu'da yapılan seyahat-i fenniye hakkında müşahadat ve tetkikatımızı mübeyyin rapor", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası,** C. VI, No: 2, 1929, s.769-786.

Alkan, Bekir: "Yeni bir ziraî mücadele preparatı: Gesarol", **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. IV, No: 2(8), 1944, s. 893-914.

Alkan, Bekir: "Ekinlerimizde çok ziyan yapan süne ve kımıl böcekleriyle aktüel savaş metodları", **Yüksek**

Ziraat Enstitüsü Dergisi, C. V, No: 2(10), 1945, s. 626-639.

Alkan, Bekir, Düzgüneş, Zeliha: "Elma pamuklu biti (Euosamalanigerum Hausm)", **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. V, No: 2(4), 1945, s. 172-190.

Altınlı, Enver: "Etude Stratigraphique de la Régiond'Antalya /Antalya Bölgesinin Stratigrafik Etüdü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IX, No: 3, 1944, s.227-238.

Altınlı, Enver: "Etude Tectonique de la Régiond' Antalya /Antalya Bölgesinin Tektonik Etüdü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 1, 1945, s.50-67.

Altunya, Niyazi: **Köy Enstitüsü Sistemi Toplu Bakış**, 3.bs., İstanbul, Cumhuriyet Kitapları, 2010.

Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Kılavuzu, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, 1943.

"Antoine-Laurent de Jussieu", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Antoine-Laurent-de-Jussieu, 8 Mayıs 2019.

Arslan, Mehmet: "Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Programları ve Belli Başlı Özellikleri", **Millî Eğitim Dergisi**, No: 146, 2000, (Çevrimiçi) http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/146/aslan.htm, 16 Nisan 2019.

"Arz", **Talebe Mecmuası**, C. IV, No: 38, 2. Teşrin 1934, s. 14-17.

"Arzın Cazibesi", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 11, 1926, s.322.

Atademir, Sait Ragıp: "Yaşayıcı Varlığın Düzenleyicileri: Ferment, Vitamin, Hormon", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 4, 1945, s.26-29.

Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri I-III, 4.bs., y.y., Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1989.

“Auguste Micheal Levy”, (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Auguste-Michel-Levy, 30 Nisan 2019.

Aydoğan, Mustafa: **Köy Enstitüleri Amaçlar- İlkeler-Uygulamalar**, 3.bs., Ankara, Köy Enstitüleri ve Çağdaş Eğitim Vakfı Yayınları, 2007.

Bahadır, Osman: **Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme**, İstanbul, İzdüşüm Yayınları, 2001.

Bahadır, Osman: “İlk kadın zoologumuz Fahire Battalgazi”, (Çevrimiçi) https://sarkac.org/2018/03/ilk-kadin-zoologumuz-fahire-battalgazi/, 30 Haziran 2019.

Bal, Hüseyin: **John Dewey’in Eğitim Felsefesi ve 1924 Raporunun Türk Eğitimine Etkileri,** Isparta, Fakülte Kitabevi, 2010.

“Balinanın Yüzmesi”, **Tabiat Âlemi**, C. I, No:6, 1926, s.174-177.

Bartulin, Nevenko: “Boris Zarnik and his entry on race in the Croationencyclopedia (1942)”, **Croatian Studies Review**, C.XII, No: 1, 2016, s.72, (Çevrimiçi) https://hrcak.srce.hr/177348, 12 Temmuz 2019.

Başaran, Fahri: “Ceviz”, **Talebe Mecmuası**, C. VIII, No: 80, Haziran 1938, s. 10-13.

Başarman, Mehpare: “Les caractéres secondaires sexuels de Bryonia dioica /Bryonia dioica’da Talî Cinsiyet Karakterleri”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.IV, No: 3-4, 1939, s.200-233.

“Başlangıç”, **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 1, 1925, s.1-3.

Başoğlu, Muhtar: “Three spicies of Lacertidae, new for Turkey /Türkiye için yeni olan üç Lacertidae türü”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 1, 1945, s.68-77.

Battalgazi, Fahire: “Rhynchodemus decennii nov. spec./Türkiyede yeni bir Geoplanid”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 3, 1945, s. 226-232.

Battalgil, Fahire: “Eine neue Cyprinidenart /Yeni bir Cyprinid nev’i”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.1-4

Battalgil, Fahire: “Über die Chromosomen beide kapoden Crustaceen /Dekapod Krustaselerin Kromozom adedi hakkında”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VI, No: 1-2, 1944, s.49-64.

Baykal, Fuat: “Etudesgéologiques dans la région de Kandıra-Adapazar /Adapazar-Kandıra bölgesinde jeolojik etüdler”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 4, 1943, s. 256-263.

Baykal, Fuat: “Eudegéologiquedu Taurusentre Darende et Kayseri (Anatolie) /Darende ile Kayseri arasındaki Torosların Jeolojik yapısı”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 2, 1945, s. 133-142.

Baykal, Fuat: “Géologie de la Région de Şile Kocaeli (Bithynie), Anatolie /Şile mıntıkasının jeolojisi (Kocaeli)”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 3, 1942, s. 166-229.

Baytop, Asuman: “Anadolu’dan Bitki Örnekleri Toplamış olan Arkeolog, Antropolog ve Diplomatlar”, Osmanlı Bilimi Araştırmaları, C. XIII, No: 1, 2011, s.81-100.

Baytop, Asuman: “Hikmet Birand’ın (1904-1972) Anadolu Bitkileri Koleksiyonu”, **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.XI, No:1-2, 2009-2010, s.321-329.

Baytop, Asuman: “Ord. Prof. Dr. Alfred Heilbronn’un (1885-1961) İstanbul Üniversitesindeki Bilimsel Faaliyetleri”,

Marmara Üniversitesi Eczacılık Dergisi, C. X, No:1, 1994, s.51-66.

Baytop, Asuman: "Prof. Kurt Krause'nin (1883-1963) Türkiye Florası ile İlgili Gezileri ve Yayınları", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IX, No: 1-2, 2007-2008, s. 171-182.

Baytop, Asuman: **Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları**, Haz. İpek Arman Erdoğan, Ankara, TÜBİTAK, 2004.

Baytop, Asuman, Feza Günergun: "Dr. Esad Şerefeddin Köprülü (1866-1942) ve Botanikle İlgili Çalışmaları", Marmara Üniversitesi Eczacılık Dergisi, C.XII, No: 2, 1996, s. 97-115.

Baytop, Asuman, Feza Günergun: "Dr. Mehmed Niyazi ve Botanikle İlgili Yayınları", **Acta Pharmaceutica Tucica**, C. XLIV, 2002, s.133-144.

Besim, M.: **Yeni Tabiat Dersleri Sınıf:4**, 5.bs., İstanbul, Resimli Ay Matbaası, 1934-1935.

Birand, Ahmet Şevket: **Malatya Civarında Jeolojik Müşahedeler (Kapuluk-Pınarbaşı arasının jeolojik yapısı)**, Ankara, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1938.

Birand, Hikmet Ahmet: **Ankara Civarında Yetişen Step Nebatlarının Su düzenleri Üzerinde Ökolojik Araştırmalar**, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1940.

Birand, Hikmet: "Mera Olarak Stepimiz ve Botanik Yönünden Meseleleri", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.I, No:1, 1943, s.38-49.

Birand, Şevket Ahmet: "Aşınma ve Taşınma Olaylarının Anadolu Ziraatindeki Önemi", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.I, No: 1, 1943, s.137-147.

Birand, Şevket Ahmet: "Bigadiç Depremi", **Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. II, No: 2(4), 1943, S. 521-525.

Birand, Şevket Ahmet: "Depremler, Sebepleri, Korunma Yolları", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.II, No:1(3), 1943, S.374-417.

Biyoloji II, Maarif Matbaası, 3.bs., İstanbul, 1939.

Brauner, Leo: "Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Wasser paermeabilität lebender Pflanzenzellen / Canlı Nebat Hücrelerinin Su Permeabilitesi Üzerine Ziyanın Tesiri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No:1, 1935, s.50-55.

Brauner, Leo: **Kriptogramların Sistematiği ve Evrimi**, Çev. Lütfiye Irmak, İstanbul, 1946.

Brauner, Leo: **Nebatatların Büyüme ve Hareket Fizyolojisi**, Çev. Lütfiye Irmak, İstanbul,1940.

Brauner, Leo: **Nebatatların Metabolizma Fizyolojisi**, Çev. Lütfiye Irmak, İstanbul, 1939.

Brauner, Leo, U. Marianne Braunner "Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Zucker permeabilitat lebender Pflanzengewebes/ Canlı Nebat Dokuların Şeker Permeabilitesi Üzerine Ziyanın Etkisi Hakkında Araşatırmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. I, No: 1, 1935, s.58-73.

Brennecke Jr, Ernest: "Is this the face of future man?", **Popular Science Monthly**, C. CVIII, No: 1, 1926, s.19-19.

Calvi, Wilhelm Salomon: "Die Geologie der Iykaonischen Steppentafel /Konya ovasının jeolojisi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 1-2, 1939, s. 23-40.

Calvi, Wilhelm Salomon: **Türkiye Cumhuriyetinde Jeolojik Görümler Nr.6. Kütahya civarındaki kaolin teşekkülü ve silisleşme hadiseleri hakkında**, Çev. M. Nafiz, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1936.

Calvi, Wilhelm Salomon: **Türkiye Cumhuriyetinde Jeolojik Görümler Nr.7. Anadolu'da mahrutî tecezzi şekilleri**, Çev. M. Nafiz, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1936.

Cevad Rüşdü: "Çiftçi takvimi tabiat ve ziraat âleminde mayıs", **Tabiat Âlemi**, C. I, No:6, 1926, s.183-184.

Chaput, Ernest: "Ankara mıntıkasının 1/135.000 mikyasında jeoloji haritasına dair izahat", Çev. Hamit Nafiz, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 3, 1931, s.1299-1319.

Chaput, Ernest: "İstanbul civarında neogen arazisinin bünyesi hakkında müşahedeler", Çev. Hamit Nafiz, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No: 3-4, 1931, s.1120-1129.

Chaput, Ernest: **Voyages d'études géologiques et géomorphogéniques en Turquie,** Paris, Mémoires de Institut Français d'Archélogie de Stamboul, 1936.

Cicioğlu, Hasan: **Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Ortaöğretim (Tarihi Gelişimi)**, Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1985.

Çiftçi, Cemalettin Yaşar: **Kuruluşunun 75. Yılında Yüksek Ziraat Enstitüsü (1933-1948)**, Ankara, Ankara Üniversitesi Basımevi, 2008.

Darülfünun Osmanî Talebe Rehberi (1336-1337), İstanbul, Evkâf-ı İslamiye Matbaası, 1920.

Darülfünunu Osmanî Talebe Rehberi (1340-1341), İstanbul, Evkâf-ı İslamiye Matbaası, t.y.

Darülfünunu Osmanî Talebe Rehberi (1341-1342), y.y, İstanbul,1341.

"Define bulmak, maden keşfetmek", **Tabiat Âlemi**, C. I, No:6, 1926, s.188-189.

Demir, Kenan: "Osmanlı'da Dergiciliğin Doğuşu ve Gelişimi (1849-1923)", **Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, No: 9, Nisan 2016, s. 71-112; (Çevrimiçi) http://sosbilder.igdir.edu.tr/Makaleler/678805047_04_Demir_(71-112).pdf, 6 Ağustos 2019.

Demiriz, Hüsnü: "Fen Fakültesi'nin Botanik Alanındaki Araştırmalara ve Öğretime Katkısı", **İstanbul**

Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Çeşitli Fen Bilimi Dallarının Cumhuriyet Dönemindeki Gelişmesi ve Milletler Arası Bilime Katkısı, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1982, s.121-142.

Dewey, John: **Türkiye Maarifi Hakkında Rapor**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1939.

Dölen, Emre: "II. Meşrutiyet Döneminde Darülfünun", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.X, No:1, 2008, s. 1-46.

"Dünyanın Sonu Gelecek Diye Korkmayınız, **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 9, 1926, s.281.

Erazi, R.A. Rhasis: "Contribution á l'étudechromosomiquedes Mantidaeeuropéens /Mantidlerin kromozomları hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.50-73.

Erazi, R.A. Rhasis: "The Labridae (Wrasses) of the Bosphorusand of the Sea of Marmara /Boğaziçi ve Marmara denizinin Labrid türleri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 3, 1943, s. 141-160.

Ermin, Recai: "Über die Schuppenreduktion bei Anatolisch thys splendens /Anatolisch thys splendens'de pul redüksiyonu hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 2, 1945, s.84-88.

Ertürk, Selahattin: "Türkiye'de Eğitim Felsefesi Sorunu", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, No: 3, 1988, s.11-16, (Çevrimiçi) http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/shw_artcl-1483.html, 29 Temmuz 2019.

Fouché, Marcel, Nuriye Pınar: "Météorologie du tremblement de terred'Erzincan du 27 Décembre 1939 /27 Birinci kânun 1939 Erzincan zelzelesinin meteorolojisi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 3-4, 1940, s. 245-265.

Gönenç, Aslı Yapar: "Türkiye'de Dergiciliğin Tarihsel Gelişimi", **İletişim Fakültesi Dergisi**, No: 29, 2007, s. 63-78,

(Çevrimiçi) http://dergipark.gov.tr/download/article-file/212194, 30 Temmuz 2019.

Gözütok, F. Dilek: "Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları", **Millî Eğitim Dergisi**, No: 160, 2003, (Çevrimiçi) http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/160/gozutok.htm, 16 Nisan 2019.

Günergun, Feza: "Darülfünun Fünun (Fen) Fakültesi Mecmuası (1916-1933)", **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C.I, 1995, s. 285-349.

Gür, Mutlu Kart: "Prof. Dr. Hikmet Birand Bibliyografyası için Bir Deneme", **Kebikeç**, No: 30, 2010, s.77-87, (Çevrimiçi) https://kebikecdergi.files.wordpres.com/2012/07/9-gur.pdf, 10 Temmuz 2019.

Halit, Naime: **Tabiat Dersleri Sınıf:5**, İstanbul, Türk Kitapçılığı Limitet Şirketi, 16.bs., 1936-1937.

Hamit Nafiz, "Of-Sürmene mıntıkasının jeolojik bünyesi ve burada 1929 senesi yazında vukua gelen heyelan ve fezeyan hadiseleri", **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 1-2, 1930, s.1007-1038.

Harwood, Jonathan: "Weimar Culture and Biological Theory: A Study of Richard Woltereck (1877–1944)", **History of Science**, C: XXXIV, No: 3, 1996, ss.347-377.

Hasman, Mürüvvet: "A study of the Shape of the Determinant Curve in Measurements of the Suction Potential in Plant Tissues /Bitki dokulardaki emme basıncı tayinlerinde 'determinant grafik' şekillerine tesir eden faktörlerin etüdü", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VIII, No: 3, 1943, s.167-200.

"Hayat-ı Nebatatta Tuzun Tesiri. Tuzluluk ve Yübuset arasındaki münasebet", **Maddiyat**, C. I, No: 6, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.1-3.

Hayri: **Nebatlar Anatomi ve Fizyolojisi**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1936.

“Hayvanlarda Kuyruklar”, **Maddiyat**, C. I, No: 4, 15 Kanun-I Sâni 1341 (15 Ocak 1925), S. 14-16.

“Hayvanların Yaşayışları ile Yapılışları Arasında Büyük Münasebet Vardır”, **Maddiyat**, C. I, No: 11, 15 Kanun-I Sâni 1341 (15 Ocak 1925), S. 4-6.

Heilbronn, Alfred: **İspençiyari Nebatat**, Çev. Sara Akdik, İstanbul, 1940.

Heilbronn, Alfred: **Nebatat Biyolojisi I-II**, Çev. Sara Akdik, İstanbul, 1940-1943.

Heilbronn, Alfred, Mehpare Başarman: “Über die F der Bryonia bastarde und ihre Bedeutung für das Problem der Geschlechtsrealisation /Bryonia F melezleri ve bu melezlerin cinsiyet realisasionu problemindeki önemi”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No: 1-2, 1942, s.138- 144.

Heilbron, Alfred, Nebahat Yakar: “Gynodiöcie und Intersexualitätals Folge der Bastardierung zwittriger Species /Hünsa nevilerin birleşmeleri neticesinde husule gelen Ginodioeki ve Interseksualite”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No: 4, 1942, s.317-319.

Heilbronn, Alfred, Sara Akdik: **Botanik ve Genetik'e Giriş,** 2.bs., İstanbul, Adnan Kitabevi, 1946.

Heilbronn, Alfred, William Prager: “Beitrage zum Mutationsproblem”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No:3, 1936, s.37-43

Hovasse, Raymond: “Baltalimanı Hayvanat İstasyonu”, **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası,** C. IX, No: 1, 1932, s.1409-1417.

Hovasse, Raymond: “La grotte de Yarim Bourgas / Yarımburgaz Mağarası”, **Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuası,** C. V, 1927, s. 396-422.

Hovasse, Raymond: “Tekamülü izah eden nazariyeler”, **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C.V, No: 2, 1928, s.496-505.

(Çevrimiçi) http://food.eng.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/256/2018/10/UYM-101_2018-19-sunum-01.pdf, 28 Temmuz 2019.

(Çevrimiçi) http://runeberg.org/nfcr/0279.html, 30 Nisan 2019.

(Çevrimiçi) http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/kaolin, 30 Temmuz 2019.

(Çevrimiçi) http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/6f51780d0cb16ab_ek.pdf, 28 Temmuz 2019.

Irmak, Lütfiye Rüştü: "Studies on the temperature coefficient of the waterpermeability /Su permeabilitesinin sıcaklık katsayı hakkında araştırmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VIII, No: 3, 1943, s.201-228.

Irmak, Lütfiye Rüştü: "The Iyotropic effect of ions on the sugarpermeability of living plantcells - Canlı nebat hücrelerinin şeker permeabilitesi üzerine iyonların liyotropik tesiri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.III, No: 4, 1938, s.332-372.

İbrahim Hüseyin: "Müstakbel İnsanın Çehresi Böyle Mi Olacaktır?", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 8, 1926, s.242-243.

İlhami Mazhar: "Petrollerin suret-i teşekkülü", **Maddiyat**, C. I, No: 3, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.6-9.

"İlk kadın profesörlerimizden Fazıla Şevket Giz öldü", **Milliyet**, 5.8.1981.

İnönü, Erdal, Osman Bahadır: **Türkiye'de Temel Bilimlerde İlk Araştırıcılar**, İstanbul, Büke Kitapları, 2007.

"İnsan tutkaldan yaratılmıştır?" **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 3, 1926, s. 99.

[İnönü] İsmet: "Elektrik mühendisi, müderris Mehmed Refik Beyefendiye", **Fen Âlemi**, No: 2, Şubat 1925, s.y.

(Çevrimiçi) “İstanbul ve Boğaziçi”, http://www.oktayaras.com/istanbul-ve-bogazici/tr/40183**,** 18 Ağustos 2019.

İstanbul Üniversitesi Biyolojik Bellek Koleksiyonları Cilt I: Botanik, Haz. Orhan Küçüker, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2017.

İstanbul Üniversitesi Biyolojik Bellek Koleksiyonları Cilt II: Zooloji, Haz. Orhan Küçüker, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2017.

İstanbul Üniversitesi Talebe Rehberi 1936-1937, İstanbul, Ahmed İhsan Basımevi, t.y.

İzzet, Mehmet: “Hayat Cidali: İnsan Ömrünü Uzatmak Mümkün müdür?”, **Talebe Mecmuası**, C. VII, No: 64, 1 Şubat 1937, s. 1-7.

Kadıoğlu, Sevtap: “Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü’nde Mülteci Bilim Adamları”, **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IX, No:1-2, 2007-2008, s. 183-197.

Kadıoğlu, Sevtap: “Darülfünunda Jeoloji Eğitimi ve Araştırmaları”, **Türkiye’nin Yer Bilimleri Araştırmalarına Katkılardan Kesitler (1900-2010): Tarihsel Gelişim ve 1923-66 Dönemi İçin Bir Bibliyografya Erdal İnönü**, Ed. Feza Günergun, Ankara, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), 2012, s.94-112.

Kadıoğlu, Sevtap: **Osmanlı’dan Cumhuriyet’e Meteorolojinin Kurumsallaşması ve Ahmet Tevfik Göymen**, İstanbul, Anka Matbaa, 2012.

Kadıoğlu, Sevtap: “Raymond Hovasse’ın Türkiye’deki Bilimsel Çalışmaları”, **Osmanlı Bilimi Araştırmaları**, C. IV, No: 2, 2003, s.61-81.

Kadıoğlu, Sevtap: “Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) Kuruluşu ve Türk Bilim Hayatındaki Yeri”, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilim Tarihi Bölümü, 1999 (yayımlanmamış Doktora Tezi).

Kadıoğlu, Sevtap: "Walther Penck'in Türkiye'deki Çalışmaları", İstanbul Üniversitesi **Mühendislik Fakültesi Yerbilimleri Dergisi**, C. XX, No: 1, 2007, s. 1-18.

Kadıoğlu, Sevtap İshakoğlu: **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946),** İstanbul, İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayınları,1998.

Kadıoğlu, Sevtap İshakoğlu, Gaye Şahinbaş Erginöz: **Belgelerle İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesinde Mülteci Bilim Adamları**, İstanbul, İlbey Matbaa, 2017.

Kahya, Esin: "Fransa'da İhtisas Yapmış Olan Türk Hekimlerinden Bazıları", Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi, C. XXXI, No: 1-2, 1987, s.245-262.

"Kanada'da Helyum Menbaları", **Maddiyat**, C. I, No: 5, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 16.

Karabağ, Tevfik: "Arılara Genel Bir Bakış", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 8, 1945, s.30-31.

Karabağ, Tevfik: "Arılara Genel Bir Bakış", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 9, 1945, s.28-32.

"Karilerimiz", **Fen Âlemi**, No: 2, 1925, s.38.

"Karilerimize", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1925, s.353-355.

"Karla Mestur Yollarda Nakliyat", **Fen Âlemi**, C. II, No: 16, 1926, s.293.

Ketin, İhsan: "Über den geologischen Bau der Şeytandağları und ihrer naeheren Umgebung im Nordosten von Tunceli (Ostanatolien) /Tunceli Kuzeydoğusunda Şeytandağları ve yakın civarın Jeolojik yapısı", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 4, 1945, s.288-297.

Kleinsorge, Hubert: "Zur Geologie des Sakarya durch bruchsöstlich Vezirhan, Vilayet Birecik, Türkei /Sakarya vadisinde Vezirhan şarkının jeolojisi", **İstanbul**

Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, C. IV, No: 1-2, 1939, s. 41-45.

Kosswig, Curt: "Die Geschlechtsbestimmung in Kreuzungen zwischen Xiphophorus und Platypoecilus /Xiphophorus ve Platypoecilus tesalüplerinde cinsiyet tayini", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 1-2, 1939, s.91-144.

Kosswig, Curt: "Die Geschlechtsbestimmungsanalyse bei Zahnkarpfen /Poeciliid tesalüplerinde cinsiyet tayini", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s.239-270.

Kosswig, Curt: "Über einen neuen Farbcharakter des Platypoecilusmaculatus /Platypoecilusmaculatus'un yeni bir renk tipi hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. III, No: 4, 1938, s.395-402.

Kosswig, Curt: "Zur Evolution der Höhlentiermerkmale /Mağara hayvanlarının evolüsyonu hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IX, No: 4, 1944, s.285-288.

Kosswig, Curt, Fahire Battalgil: "Zoogeographie der türkischen Süsswasserfische /Türkiye tatlı su balıkları zoogeografiyası", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 3, 1942, s.145-165.

Kosswig, Curt, Leonore Kosswig: "Die Variabilität bei Asellus aquaticus, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität in isoliertenunter- undoberirdischen Populationen /Asellus aquaticus'ün bilhassa tecrid edilmiş ziyalı yerlerde ve mağaralarda yaşayan populasyonlarının variabilitesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.1-56.

Kosswig, Curt, Şengün, A.: "Über arttrennede Mechanismen /Türlerin ayrılmasında rol oynayan mekanizmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 3, 1945, s.164-215.

Köşker, Ömer: “Cehri-Rhamnus Saxatilis”, **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 7, 1945, s.28-31.

Köşker, Ömer: “Crocus Sativus L.-Safran”, **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 6, 1945, s.29-31.

Köşker, Ömer: “Yurdumuzda Bulunan Boya Bitkilerinden: Rhus Coriaria- Debbağ Sumağı”, **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No: 7, 1945, s.25-28.

Köşker, Ömer: “Yurdumuzda Bulunan Tabiî Boyalar”, **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:3, 1945, s.29-32.

Köy Enstitüleri I, İstanbul, Maarif Matbaası, 1941.

Krause, Kurt: **Ankara’nın Floru**, Çev. Ahmet Hikmet Birand, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1937, s.5-6.

Krause, Kurt: **Çiçekli Nebatlar (Phanerogamae)**, Çev. Salâhattin Kuntay, Ankara, Recep Ulusoğlu Basımevi, 1939.

Krause, Kurt: **Türkiye’nin Gymnospermleri (Çıplak Tohumlular)**, Çev. Salahattin Fehmi, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1936.

Kuntay, Salahattin: “Şekerpancarı bitkisinde meydana gelen ‘öz ve kuru çürüklük’”, **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.IV, No:2(8), 1944, s.540-561.

Kuntay, Salahattin: “Türkiye Hububat Mahsülü İçinde Tohumları Bulunan Yabancı Otlar Üzerinde Araştırmalar”, **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.II, No:1(3), 1943, s.220-323.

“Kurt Leuchs”, (Çevrimiçi) http://www.biographien.ac.at/oebl/oebl_L/Leuchs_Kurt_1881_1949.xml?frames=yes116957875, 17 Temmuz 2019.

Küçük, Serhat: “Erken Cumhuriyet Dönemi Bilim Dergilerinin Vizyon ve Misyonları”, **Mustafa Kemal Sosyal**

Bilimler Enstitüsü Dergisi, C. XII, No: 31, 2015, s. 346-357, (Çevrimiçi) https://dergipark.org.tr/download/article-file/183432, 30 Temmuz 2019.

Küçük, Serhat: “Türkiye’de Bilimin Popülerleştirilmesi Sürecinde Süreli Yayıncılığın Rolü: ‘Fen Âlemi’ Örneği (1925-1926)”, **Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi**, C. IX, No: 17, Bahar 2013, s. 187-218; (Çevrimiçi) http://www.ctad.hacettepe.edu.tr/9_17/9.pdf, 6 Ağustos 2019.

Küçüker, Orhan: “Doğumunun 96. yılında, Türk Promethe’lerinden bir zoolog Prof. Dr. Saadet Ergene Bayramoğlu”, **Bilim ve Gelecek**, No:73, (Çevrimiçi) https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/2010/03/01/dogumunun-96-yilinda-turk-promethelerinden-bir-zoolog-prof-dr-saadet-ergene-bayramoglu/,19 Haziran 2019.

Küçüker, Orhan: “İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Süleymaniye Biyoloji Enstitüsü Kütüphanelerinin Kuruluş ve Tarihçesi”, **Bilgi Dünyası**, 2011, C. XII, No:1, s. 145-159.

Leuchs, Kurt: “Anadolu’nun jeolojik tekâmülü”, Çev. Mesut Özuygur, **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C.V, No:2(10), 1945 s.569-582.

Leuchs, Kurt: “Beiträge zur Tertiärgliederung in Inneranatolien”, **Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften**, C. XCI, 1939, s. 785-812.

Leuchs, Kurt: “Geologische Entwicklung von Anatolien”, **Leipziger Vierteljahrsschrift für Südosteuropa**, Leipzig, C. II, No: 2, Otto Harrassowitz Verlag, 1938, **s.** 135-145.

Leuchs, Kurt: “İç Anadolu’da Tersiyer Arazisinin Taksimi Hakkında”, Çev., Şevket Birand, **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. I, No: 2, 1943 s.614-643.

Maarif Vekaleti 1924 İlk Mekteplerin Müfredat Programı, İstanbul, Matbaa-i Amire, 1340.

Maarif Vekâleti Köy Mektepleri için Müfredat, İstanbul, Devlet Matbaası, 1927.

"Maddiyat Ne İçin ve Kimin İçin İntişar Ediyor", **Maddiyat**, C. I, No: 1, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.2.

Malche, Albert: **İstanbul Üniversitesi Hakkında Rapor**, İstanbul, Devlet Basımevi, 1939.

Mehmed Niyazi: **Fenn-i Hurdebin**, İstanbul, Matbaa-i Amire, 1915.

Mehmed Niyazi: **Seyyahîn-i fenniye ve ulum-i tabiiye müstahzırlarına rehber**, İstanbul, Matbaa-i Amire, 1915.

"Memleketimizde teknik adamları nasıl yetiştirmeliyiz", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1926, s.380-384.

"Meslekdaşlardan rica", **Maddiyat**, C. I, No: 1, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.2.

"Moritz Alphons Stübel", (Çevrimiçi) http://www.wikizero.biz/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQWxwaG9uc19TdMO8YmVs, 30 Nisan 2019.

"Musul Petrolleri", **Fen Âlemi**, C. II, No: 16, 1926, s.297.

"Müfid Malumat: Yemiş Ağaçlarıyla Güllerde Tırtılların İmhası – Sinek Tutmaya Mahsus Tutkal", **Fen Âlemi**, C. II, No: 18, 1926, s.334.

Mühendis Celil: "Memleketimizde Sanat Hayatı Uyanmalıdır", **Fen Âlemi**, C.I, No: 4, 1341, s.77-78.

Mühendis Celil: "Nebati yağ sanayii ve fabrikaları", **Fen Âlemi**, C.I, No: 6, 1925, s.107-110.

Namal, Yücel, Tunay Karakök: "Atatürk ve Üniversite Reformu (1933)", **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, C. I, No: 1, 2011, s.27-35.

Naville, Andre: “La précessionsexuelle et l’hétérogamiechezles Sporozoaires /Sporozoerlerde cinsi ‘précession’ ve ‘hétérogamie’”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.I, No: 1-2, 1935, s.1-36.

Naville, Andre, Naciye Erktin: “A propos d’un cas d’hermaphroditisme bilatéral asymétrique observé chez Rana ridibunda ridibunda Pall. /Rana ridibunda ridibunda Pall’de müşahede olunan canîbî tenazursuz bir hünsalık halı hakkında”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. II, No: 3-4, 1937, s.170-176.

“Nebatatta kalp darabanı”, **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 11, 1926, s.333.

Neu, Wolfgang: “Cyrinodon Sureyanus n. Sp. Aus dem Burdur Göl /Burdur gölünden çıkan Cyprinodon Sureyanusn.sp.”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. II, No: 2, 1937, s.109-113.

Neu, Wolfgang: “Kormoran-Beobachtungen am Bosporus /Boğazda Karabatak tetkikleri”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C.II, No: 1, 1936, s.15-20.

Okay, Nilgün: “Türkiye’nin İlk Kadın Jeolog ve Deprem Uzmanı”, **Mavi Gezegen**, No:23, 2007, s.5-15, (Çevrimiçi)https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/84d30cba1478bb2_ek.pdf?dergi=MAV%DD%20GEZEGEN%20POP%DCLER%20YERB%DDL%DDM%20DERG%DDS%DD, 3 Temmuz 2019.

Okay, Salâhaddin: “L’hormone de contraction descellules pigmentaire schezles isopodes /İzopodlarda pigment hücrelerinin büzülme hormonu”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. X, No: 2, 1945, s.116-132.

Okyay, Ahmetcan İbrahim: “Petrographische und chemisch–technologische Untersuchung der türkischen Steinkohlevon Zonguldak (Flöze Büyük und Sulu) /Zonguldak kömürünün ‘Büyük’ ve ‘Sulu’ damarlarının

teknologi-kimya yollariyle tetkiki", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s. 282-298.

Olby, Robert: "Gregor Mendel", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Gregor-Mendel, 3 Mayıs 2019.

"Ord. Prof. Dr. Ahmet Şevket Birand", **67. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı**, Ed., Kaan Sayıt, Ankara, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 2014, s.6, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/72f251f4e9a785a_ek.pdf, 18 Ağustos 2019.

Ortaokul Kitapları Tabiat Bilgisi I, İstanbul, Maarif Matbaası, 1945.

Ortaokul Kitapları Tabiat Bilgisi II, İstanbul, Maarif Matbaası, 1945.

Osman Necati Erginöz Eğitimde 60 yıl ve Anılar, Haz. Ali İhsan Kuyumcu, Elbistan, Elbistan Yayınları, 2002.

Özen, Ahmet Selçuk: "Türkiye'de Cumhuriyetten Önce ve Sonra Zooloji", **Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, No: 2, 2001, s.1-10.

"Özler", **Yüksek Ziraat Enstitüsü Dergisi**, C. III, No: 2(6), 1944, s. 823-862.

Özsevgeç, Tuncay, Büşra Eroğlu, Yasemin Öztürk Köroğlu: "Popüler Bilim Dergilerinin Değerlendirilmesi: Bilim ve Teknik ve National Geographic Örneklemi", **Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, No: 30, 2017, s. 619-630, (Çevrimiçi) http://www.zgefdergi.com/Makaleler/381200778_14_tuncay_ozsevge%c3%a7.pdf, 30 Temmuz 2019.

Özuygur, Mesut: "Dış Püskürük Kayalar ve Bunların Orta Anadolu İçin Önemi", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:5, 1945, s.31-32.

Özuygur, Mesut: "Kromit Yurdu Türkiye", **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:8, 1945, s. 27-30.

Özuygur, Mesut:	“Yurdumuzun Batı Karadeniz Kömür Oluşumu Hakkında”, **Matematik ve Tabiat Bilimleri Dergisi**, C. I, No:3, 1945, s. 26-28.
Pairson, Eric:	“Richard Woltereck 1877-1944”, https://embryo.asu.edu/pages/richard-woltereck-1877-1944, 18 Ağustos 2019.
Pamir, Hamit Nafiz:	“Of Sürmene Jeolojisi ve 1929 Hadiseleri”, **İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası**, C.VII, No:1-2, 1930, s.1007-1038.
Pamir, Hamit, Fuat Baykal:	“Contributionál’étudegéologique de la région de Bingöl /Bingöl mıntıkasının Jeolojik yapısı”,**İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VIII, No: 4, 1943, s. 311-318.
Paréjas, Eduard:	“Essai sur la géographie ancienne de la région de Genéve /Cenevre bölgesinin eski coğrafyasına dair”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. III, No: 2, 1938, s. 99-147.
Paréjas, Eduard:	“Le Flyschcrétacéedesenvirons de Smyrne /İzmir civarındaki kretaseflişi”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s. 194- 199.
Paréjas, Eduard, Hamit Nafiz Pamir:	“Le Tremblement de terredu 19 avril 1938 en Anatoliecentrale /19 Nisan 1938 orta Anadolu yer deprenmesi”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IV, No: 3-4, 1939, s. 191-193.
Paréjas, Eduard, İbrahim Hakkı Akyol, Enver Altınlı:	“Le tremblement de terred’Erzincan du 27 Décembre 1939 (Secteuroccidental) /27 Birinci Kânun 1939 Erzincan yer depremi (Batı Kısmı)”, **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VI, No: 3-4, 1941, s. 187-221.
	“Prof. Dr. Ahmet Can Okay 1900-1981”, **67. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı,** Ed. Kaan Sayıt, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara, 2014, s.3, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/72f251f4e9a785a_ek.pdf, 16 Ağustos 2019.

"Prof. Dr. Tevfik Karabağ", (Çevrimiçi) https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//ozgecmis/TevfikKarabag.pdf, 3 Ağustos 2019.

"Reginald Aldworth Daly", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/Reginald-Aldworth-Daly, 30 Nisan 2019.

"Ren- Mayn-Tuna su yolu projesi", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 1, 1925, s.8-12.

Robinson, Gloria: "Ernst Haeckel", https://www.britannica.com/biography/Ernst-Haeckel, 18 Ağustos 2019.

Rosier, George: "Recherches géologiques sur la région de Guleman (Vilâyet Elâzığ, Anatolie) /Guleman (Elâzığ vilâyeti) bölgesinde jeolojik araştırmalar", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 1-2, 1942, s. 116-137.

"Sahre", **Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat**, Haz. Ferit Devellioğlu, 28. bs., Ankara, Aydın Kitabevi Yayınları, 2011.

Sayan, Mustafa: "Adana'da Buğday Agro-Ekosistemindeki Böcek Türlerinin Belirlenmesi", Adana, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 2010, (Y**ayımlanmamış **Yüksek Lisans Tezi).**

Schimitschek, Erwin: "Prof. Dr. Mithat Ali Tolunay", **Anzeiger für Schädlingskunde**, C. XXXV, No: 10, 1962, s. 155.

"Sir James Jeans", (Çevrimiçi) https://www.britannica.com/biography/James-Jeans, 10 Ağustos 2019.

Şengün, Atıf: "Über die Wirkung der äusseren Faktoren auf die Zahlenverhältnisse der Geschlechter beim Menschen /İnsanda dış etkilerin eşey oranı üzerine etkileri", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. IX, No: 5, 1945, s. 390-398.

T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1341-1342), İstanbul, y.y, 1926.

T.C. Darülfünun Talebe Rehberi (1929-1930), İstanbul, y.y., t.y.

T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi (1930-1931), İstanbul, Ekspres Matbaası, 1930.

T.C. İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi (1931-1932,1932-1933), İstanbul, Burhanettin Matbaası, 1932.

T.C. Kültür Bakanlığı Köy Mektepleri Müfredat Programı, 2.bs., İstanbul, Devlet Basımevi, 1938.

T.C. Kültür Bakanlığı Lise Programı, İstanbul, Devlet Basımevi, 1938.

T.C. Maarif Vekâleti Lise Müfredat Programı, İstanbul, Devlet Matbaası, 1934.

T.C. Maarif Vekilliği Köy Enstitüleri Kanun Lâyihası, İstanbul, Maarif Matbaası, 1940.

T.C. Maarif Vekilliği Köy Enstitüleri Öğretim Programı, Ankara, Maarif Matbaası, 1943.

T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara 1934-35 senesi ders ve tatbikat planı, y.y., t.y.

Tabiat Doktoru T.A.: "Uzviyyatta İştirak-i Hayat: symbiose", **Maddiyat**, C. I, No: 3, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s.4-6.

"Tabiatın insanlardan kıskandığı dilber bir hayvan zebra", **Maddiyat**, C. I, No: 2, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 15.

"Tahta kurularına karşı bir silah", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 12, 1926, s.367.

Talebe Mecmuası, C. I, No: 1, 1 Kânunusani 1931.

Talebe Mecmuası, C. IV, No: 38, 1 Kânun 1934.

Tarus, İlhan, Cevat Baykal: **Yüksek Ziraat Enstitüsü'nü Tanıtıyoruz**, İstanbul, Resimli Ay Matbaası, 1940.

Taşkın, Tuncer, Ayfer Tan: **Herbaryum Hazırlama Teknikleri**, 3.bs., İzmir, ETAE Matbaası, 2013, (Çevrimiçi) https://arastirma.tarimorman.gov.tr/etae/Belgeler/TeknikBrosur/BGK_Herbaryum.pdf, 19 Ağustos 2019.

Toker, M. Cihat: **Bitki Morfolojisi**, Ankara, y.y., 2004, (Çevrimiçi) http://kitaplar.ankara.edu.tr/dosyalar/pdf/648.pdf, 15 Temmuz 2019.

Tolunay, Mithat Ali: **Tahtakurusu ve Kurtulma Çareleri**, Ankara, Çankaya Matbaası, 1944.

Tolunay, Mithat Ali: **Umumi Zooloji**, Ankara, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, 1944.

Tolunay, Mithat Ali: **Zararlı Böceklere Karşı Savaş Reçeteleri**, Ankara, Türk Yüksek Ziraat Mühendisleri Birliği Yayını No:1, 1943.

Turhan, Oktay: "İhsan Ketin", **Diskordans Dergisi**, No:4, 2007, s.46-47, (Çevrimiçi) https://www.jmo.org.tr/yayinlar/dergi_goster.php?kodu=262&dergi=D%DDSKORDANS%20DERG%DDS%DD, 18 Ağustos 2019.

Turoğlu, Hüseyin: "Jeolojik Temel Bilgiler", **Genel Fiziki Coğrafya**, Ed. Barbaros Gönençgil, 'y.y', Nobel Akademik Yayıncılık, 2018, s.130-136, (Çevrimiçi) https://www.researchgate.net/profile/Hueseyin_Turoglu/publication/330824976_Jeolojik_Temel_Bilgiler_Genel_Fiziki_Cografya-Bolum_4/links/5c55614b458515a4c751b9f4/Jeolojik-Temel-Bilgiler-Genel-Fiziki-Cografya-Boeluem-4.pdf**,** 8 Ağustos 2019.

Turrill, W. B., Arthur Reginald Horwood: "On the Flora of the Nearer East III: A collection made by the Rt.Hon.Sir Ronald C.Lindsay, G.C.M.G., C.B., C.V.O., near Angora,", **Kew Bulletin of Miscellaneous Information**, No: 1, 1927, s. 3-14.

Tümer, Ali Rıza: **Köy Okulları ve Köy Öğretmenleri İçin Arazi Sağlama Yolları**, Ankara, Akın Matbaası, 1944.

"Türkiye Jeolojisi Umumi Nazar", **Maddiyat**, C. I, No: 9, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 5-8.

"Türkiye'yi 50 yıl önce uyarmıştı", **Hürriyet**, 3.09.1999, (Çevrimiçi) http://web.archive.org/web/20051206171552/http://arsiv.hurriyetim.com.tr/hur/turk/99/09/03/dizi/01diz.htm, 3.07.2019.

Türkoğlu, Pakize: **Kısa Süren Hasat Köy Enstitüsünde Öğrenci Olmak**, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2012.

Türküstün, Ali Vehbi: "Peşte'de içtima eden Beynelmilel Hayvanat Kongresi'ne dair rapor", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1, 1927, s.460-471.

Ullyott, Philip, Orhan Ilgaz: "Observation on the Bosphorus I. A Definition of Standart Conditions through out the Year /Boğazda İncelemeler I. Sene içindeki standard-durumun tariflemesi", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. VII, No: 4, 1943, s.229-254.

Verhoeff, Karl Wilhelm: "Über Diplopodenaus der Turkei /Türkiyedeki diplopodlar hakkında", **İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası**, C. V, No: 1-2, 1940, s.1-49.

"Vezüv Yanardağı", **Maddiyat**, C. I, No: 7, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 5-6.

"Volkanı Püskürten Nedir?", **Tabiat Âlemi**, C. I, No: 9, 1926, s.274-275.

Woltereck, Richard, Wilhelm Neu: **Türkiye Göllerinde Araştırma**, Ankara, Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları, 1934.

Wurm, Adolf: "Wilhelm Salomon Calvi", **Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft,** C. CII, No:1, 1950, s.141–146.

Yalçın, M. Namık: “İstanbul Üniversitesi’nde Jeoloji Eğitimi ve Araştırmalarının Gelişimi, Jeoloji Bilimine ve Türkiye Jeolojisine Yapılan Katkılar: 1933-2010”, **Türkiye’nin Yer Bilimleri Araştırmalarına Katkılardan Kesitler (1900-2010): Tarihsel Gelişim ve 1923-66 Dönemi İçin Bir Bibliyografya-Erdal İnönü**, Ed. Feza Günergun, Ankara, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları Erdal İnönü Bibliyografyası, Sayı: 2, 2012, s.113-126.

Yapan, Niyazi: “Bitkilerin İhtiyacı Olan Elemanların Toprakta Bulunuşu” **Fen Mecmuası**, C. I, No: 4, 1 Şubat 1940, s.73-74.

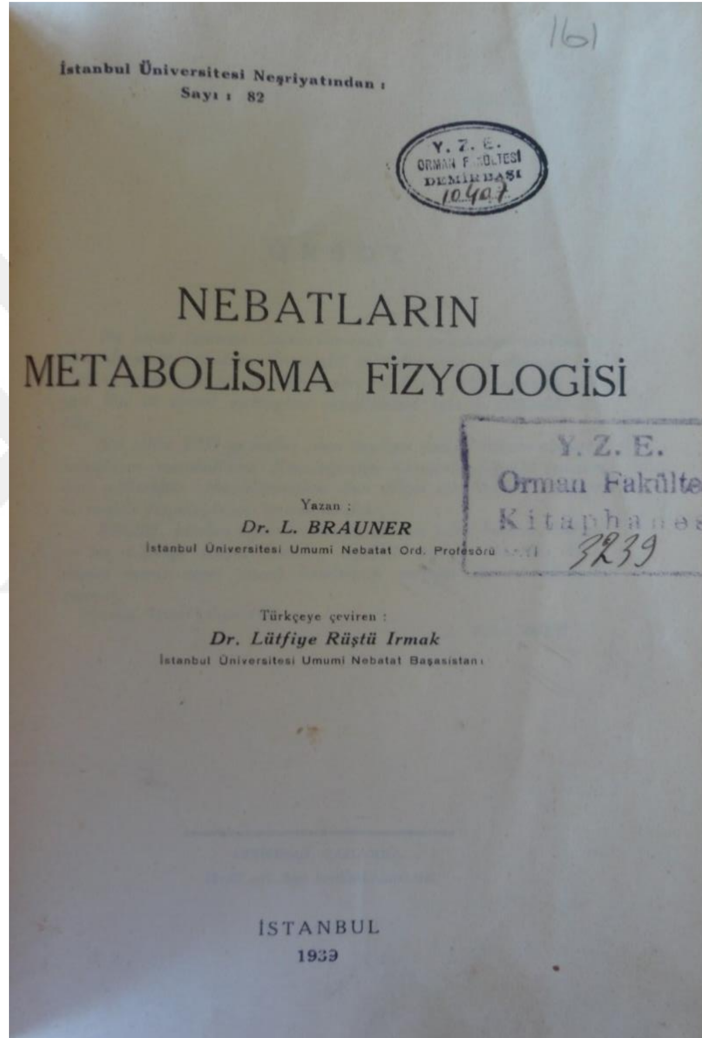
“Yitirdiklerimiz”, **TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Haber Bülteni**, No: 92, Ekim-Aralık 2009, (Çevrimiçi) http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/5a90182cc81e12a_ek.pdf?dergi=137, 27 Temmuz 2019.

“Zonguldak Havza-i Fehmiyede Kömür İstihsalatı””, **Fen Âlemi**, C. II, No: 23, 1926, s.364-365.

Zwölfer, W.: “Prof. Dr. Bekir Alkan zum 60. Geburtstag”, **Zeitschrift für Angewandte Entomologie**, C. LI, No: 1-4, 2009, s.313-314.

Zwölfer, Wilhelm: **Anadolu'nun Zararlı Direnlerinin Tanınması Üzerinde Etüd II., Süne, (Eurygaster integriceps Put.)'nin Kendisinin Muhit Hayatının Faktörlere Karşı Olan Münasebetleri**, Çev. M.A. Tolunay, Ankara, Ziraat Vekâleti Neşriyatı, Sayı: 543, Nebat Hastalıkları Serisi 10, 1942.

EK 1: İLK, ORTA VE YÜKSEK ÖĞRETİM DÜZEYİNDE OKUTULAN DERS KİTAPLARINDAN ÖRNEKLER


İstanbul Üniversitesi Neşriyatından :
Sayı : 82

Y. Z. E.
Orman Fakültesi
Demirbaşı
10407

NEBATLARIN
METABOLİSMA FİZYOLOGİSİ

Y. Z. E.
Orman Fakülte
Kitaphanes
3239

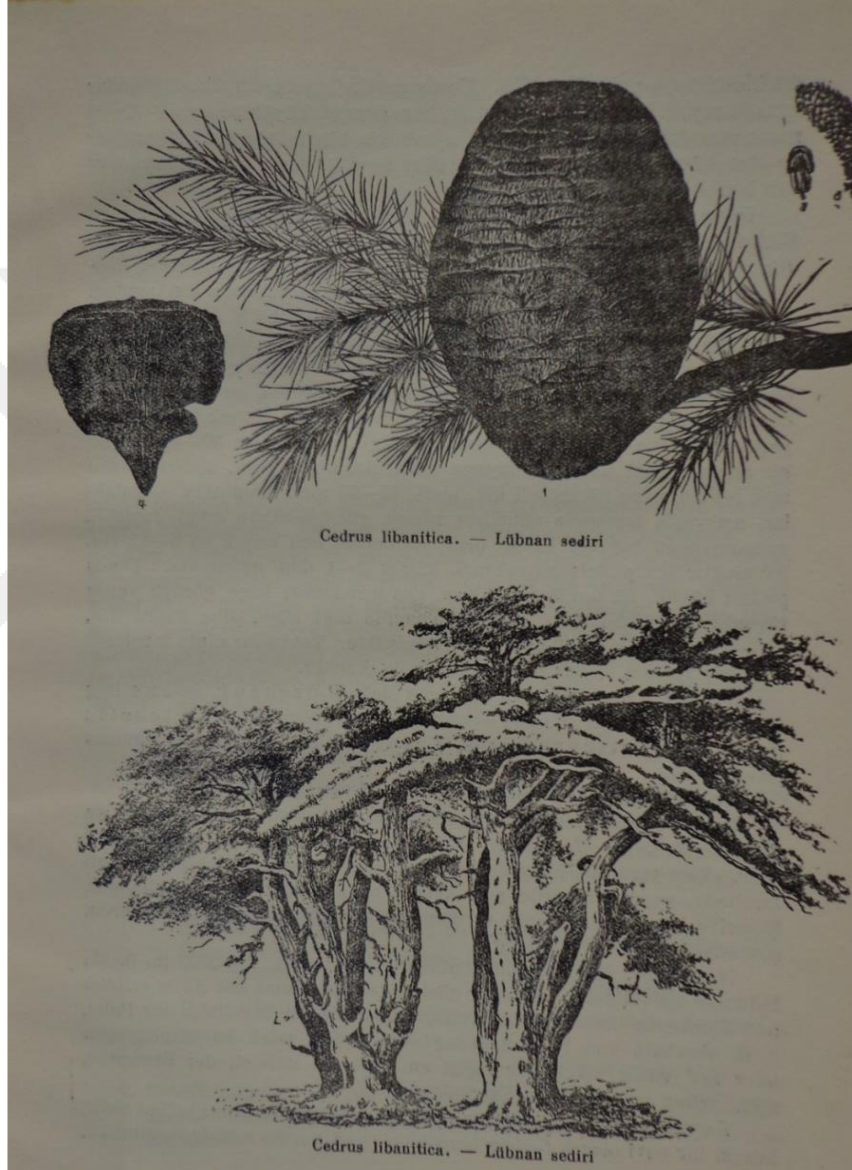
Yazan :
Dr. L. BRAUNER
İstanbul Üniversitesi Umumi Nebatat Ord. Profesörü

Türkçeye çeviren :
Dr. Lütfiye Rüştü Irmak
İstanbul Üniversitesi Umumi Nebatat Başasistanı

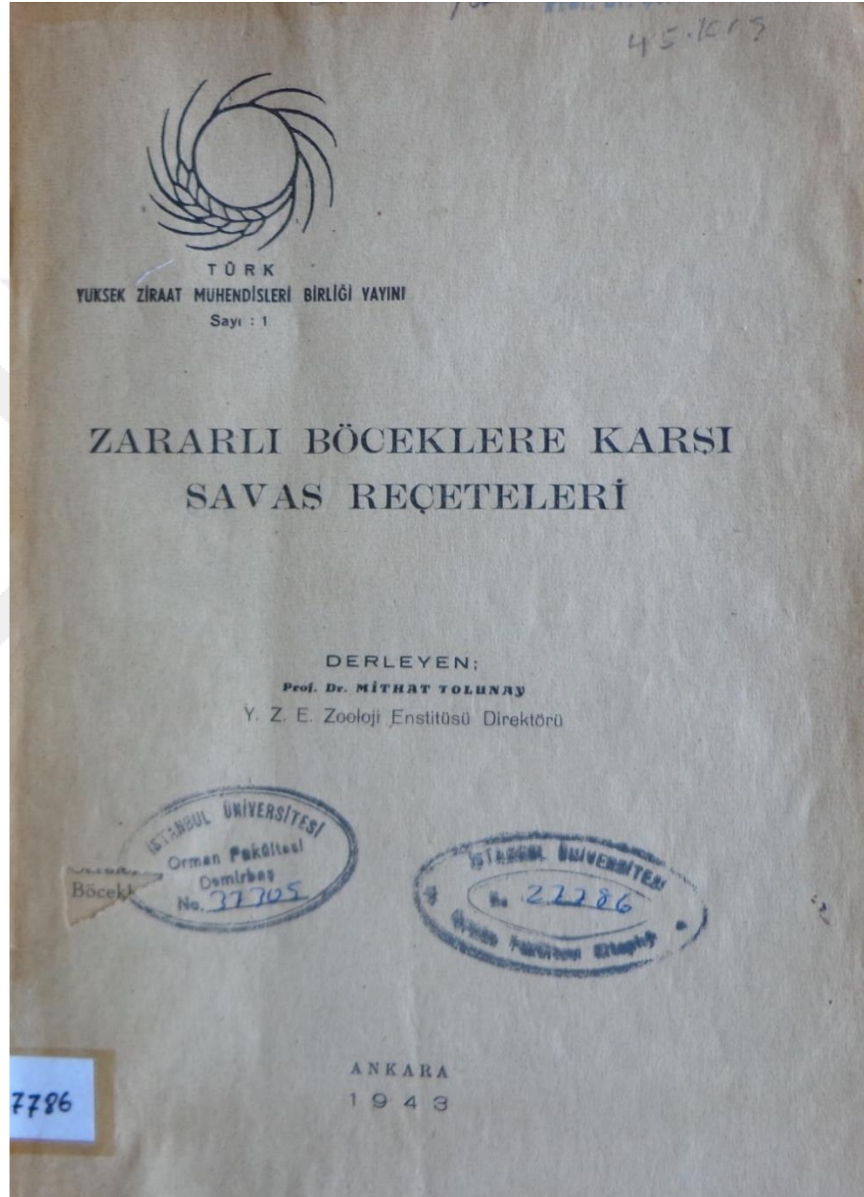
İSTANBUL
1939

Fotoğraf I: Leo Braunner tarafından yazılıp Rüştiye Irmak tarafından çevirisi yapılan *Nebatların Metabolisma Fizyologisi* başlıklı kitabın iç kapağı.

Fotoğraf II: Lise dersleri kapsamında okutulan *Biyoloji II* kitabında yer alan bitki çizimlerine örnek.



Fotoğraf III: Kurt Krause'nin *Türkiye'nin Gymnospermleri (Çıplak Tohumlular),* kitabında yer alan bitki çizimlerine örnek, s. 19.



Fotoğraf IV: Mithat Ali Tolunay'ın derlediği *Zararlı Böceklere Karşı Savaş Reçeteleri* ismini taşıyan kitabın kapak fotoğrafı.

Arbeiten
aus dem Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara

Heft 2

Herausgegeben vom Rektorat der Hochschule.

Flora von Ankara

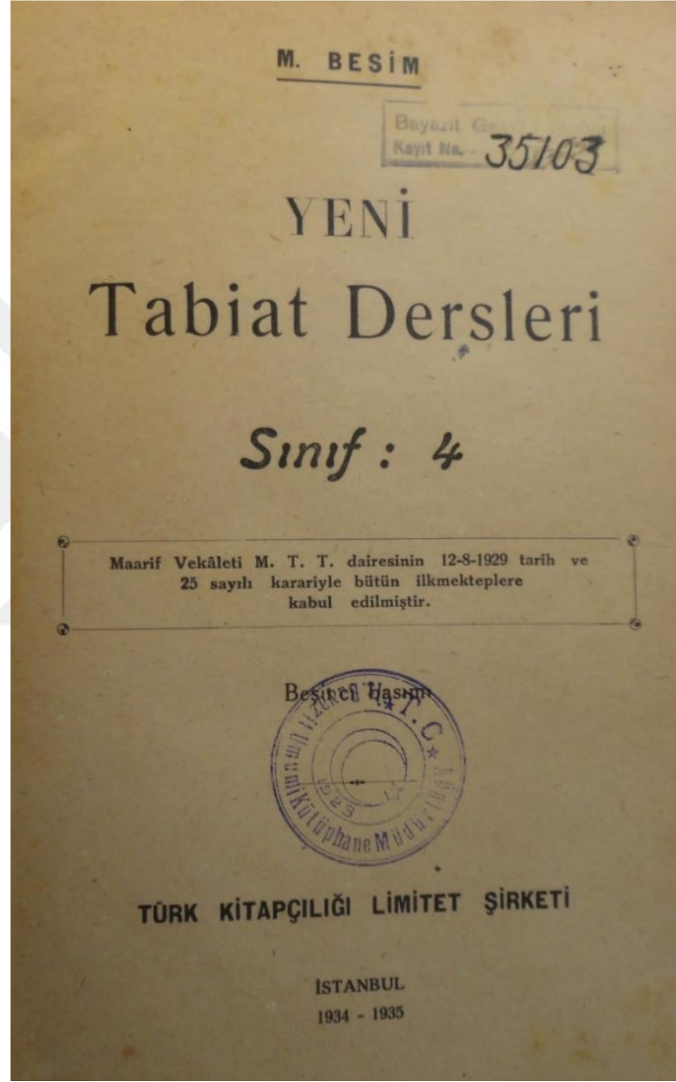
von

Dr. phil. Kurt Krause
o. ö. Professor der Botanik
an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Ankara

Zweite erweiterte Auflage

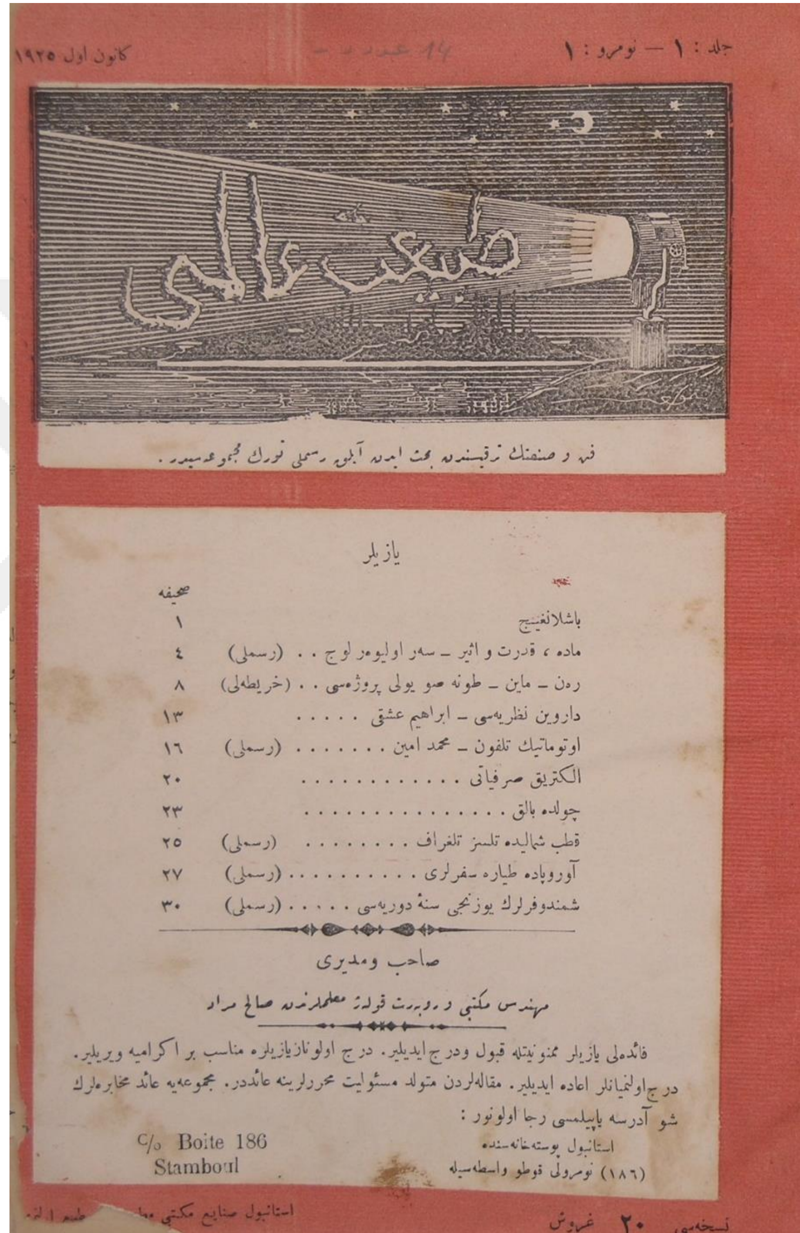
Ankara
Yüksek Ziraat Enstitüsü
1937

Fotoğraf V: Kurt Krause'nin *Ankara'nın Floru* başlıklığı altında Türkçeye çevrilen Flora von Ankara başlıklı kitabının iç kapağı.



Fotoğraf VI: M. Besim tarafından ilköğretim dördüncü sınıf öğrencileri için yazılmış olan *Tabiat Bilgisi* kitabı.

EK 2: POPÜLER BİLİM DERGİLERİ



جلد : ١ — نومرو : ١   ١٤ عدد   كانون اول ١٩٢٥

طبيعت عالمى

فن و صنعتك ترقيسنده بحث ايدن آيلق رسملى تورك مجموعه سيدر.

یازیلر

		صحيفه
باشلانغيج		١
ماده ، قدرت و اثير — سر اوليور لوج . .	(رسملى)	٤
ردن — ماين — طونه صو يولى پروژه سى . .	(خريطه لى)	٨
داروين نظريه سى — ابراهيم عشقى		١٣
اوتوماتيك تلفون — محمد امين	(رسملى)	١٦
الكتريق صرفياتى		٢٠
چولده بالق		٢٣
قطب شماليده تلسز تلغراف	(رسملى)	٢٥
آوروپاده طياره سفرلرى	(رسملى)	٢٧
شمندوفرلرك يوزنجى سنه دوريه سى	(رسملى)	٣٠

صاحب و مديرى

مهندس مكتبى و روبرت قوللژ معلملرندن صالح مراد

فائده لى يازيلر ممنونيتله قبول و درج ايديلير. درج اولونان يازيلره مناسب بر اكراميه ويريلير. درج اولنميانلر اعاده ايديلير. مقاله لردن متولد مسئوليت محررلرينه عائددر. مجموعه يه عائد مخابره لرك شو آدرسه ياپيلمسى رجا اولونور :

استانبول پوسته خانه سنده
(١٨٦) نومرولى قوطو واسطه سيله

C/o Boite 186
Stamboul

استانبول صنايع مكتبى مط... طبع اولنه...

نسخه سى ٢٠ غروش

Fotoğraf VII: Tabiat Alemi Dergisi’nin ilk sayısının kapağı (1925)

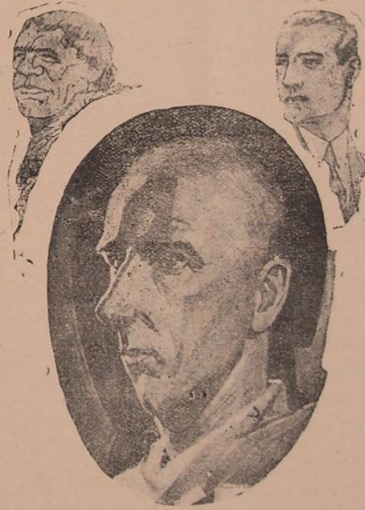
مستقبل انسانك چهره‌سی بویله‌می اولاجقدر؟

مترجمی : ابراهیم حسین خوبی

مشهور ئه‌ولوسیونیست آرتورکه‌یت ، بزدن صوکراکی نسل کوچولمش بربینه ، چوکش یاناقلره ، اوزون برونه، شاشی کوزلره مالك اولاجقدر ، دییور .

احفادیمزك ـ طورونلریمزك طورونلرینك ـ چهره‌لری بوصحیفه‌ده کوروله‌ن، غریب رسمده کینه‌می بکزه‌یه‌جکدر؟..

عجبا استقبالده انسانلر کوچوك ، تقاص ایتمش بربینه، سیرك صاچلره ، ایجه ، اوزون چیقینتلی بربورونه، اوفاق، نازك دوداقلره، دار، شاشی کوزلره‌می تصاحب ایده‌جك، چکه‌کمیکی اولمایاجق، قیصه‌جه ، صولی قانلی ، دئه‌سته‌نیك، ناقص بر صورتده بسلەنن مورون ـ Moron لری آکدیراجقلردر .



دونکی ، بوکونکی ، یارینکی انسانلر

بونلره جواب اولارق بو مسأله‌ده مشهور بر صاحب صلاحیتك سویله‌دیکی کبی ، « أوت بویله اوله‌جقدر. » دیه‌بیلیرز. بناءً علیه بوخیر العقول، عینی زمانده ناخوش پروژه‌نك امکان داخلنده ناصل وجود بولدیغنی آکلامق ایچون کندیمزی حاضرلایالم:

داها شیمدیدن خطوط وجهیه‌مز، جسور اجدادیمزك قوتلی، رجلی خاصه‌لرندن آیریلایه ، مستقبل چهره‌مزك صفات ممتازه‌سندن اولان دالغین ، خیالی، حسی شکللرینی اکتساب ایتمکه باشلامقده‌در .

بونك نصل اولدیغنی آکلایالم؟

فن آداملری داروینده‌بری ، انسان چهره‌سنك ، بلکه غایت آز تکمل ایتمش شکلندن باشلایارق ، برچوق استحاله‌لر کچیردیکدن صوکرا بوکونکی شکلنه اریشدیکنده متفقدرلر. مادامکه بو تغیرات ماضیده دوام ایتمشدر، بوکونده واردر، ارحالده استقبالده‌ده عینی شیئی واقع اولمایاجقمیدر؟

اکر بو یوقاریده بحثی کچن تبدلات وقوع بولاجقسه ، بز بنی بشرك ناصل ، ونه کبی بر سرعتله تکمل ایده‌جکنی صورمق و آکلامقده پك حقلی‌یز .

بو مناسبتله ، سیمامزی بوندن بشیوز بیك سنه اول‌کی جاوا متمکنلرینك چهره‌سی، یاخود اسکی مصر قراللرندن ایکنجی رامزه‌سنك مومیالانمش صورتی ایله مقایسه ایده‌جك اولورسه‌ق، واونلرله لا علی التعیین هرهانکی بر کیمسه‌نك مثلا، الیکزده‌کی مجموعه‌نك مدیرینك چهره‌سنك آراسنده‌کی مباینتی فرق ایده‌رسه‌ك، برقاچ بیك سنه صوکرا بو دنیاده بزی استخلاف ایده‌جك اولانلرك فیزیونومیلری ناصل اولاجقدر؟ سؤالنی کندی کندیمزه بالطبع صورارز .

صوك زمانلرده، انکلتره جمعیت قرالیه‌سی اعضاسندن، مشهور انکلیز بیولوژیستی سور آرتور کیت SirArthur Keith برمناسبتله ، « تکملات بشریه ودرجه تبدلی » موضوعی اوزرینده ویردیکی اهمیتلی بر قونفرانسده ، چهره‌لریمزك استقبالده‌کی شکلی ناخوش اولساده ، منطقی و قوتلی بر صورتده تجسم ایتدیرمشدر .

سر آرتور بو خیالی کشفلرینه واصل اولمازدن اول

Fotoğraf VIII: Tabiat Alemi Dergisi’nde İbrahim Hüseyin’in “Müstakbel insanın çehresi böyle mi olacaktır?”, başlıklı makalesinde eski insanlara ve günümüz insanına ait yüz örnekleri (C. I, No: 8, 1926, s.242-243).

رن - ماین - طونه صویولی پروژه‌سی

بو پروژه‌یی اداره ایدن و امثالی آره‌سنده برنجی
رجه کلن قومپانیه ١٩٢١ کانون اولنده تشکل ایتمشدر.
قومپانیه‌نك سرمایه‌سی ٢,١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ آلتون مارق
ولوب ١,٨٠٠,٠٠٠,٠٠٠ مارقلق عادی حصه‌لر آلمانیا
باواریا حکومتلرینه عائددر. عادی حصه سنداتنك
متباقیسی پروسیا ، بادن ، هس و تورینکیا حکومتلری
ایله رن و باواریا شهرلرینه عائددر. ٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠
مارقلق حصه سنداتی اشخاص یدنده‌در.

پروژه‌دن مقصد

رن - ماین - طونه پروژه‌سندن مقصد شمال دکزینی
روتردام، قولونیا، دوسه‌لدورف، ماینس، فرانقفورت،
آشافه‌نبورغ، بامبه‌رغ، اورصووا، جورجو، ابرائیل،
الاص و سنه طریقیله قره دکزه ربط ایتمکدر. قره

اورتاسندن کچن بو کمیجیلك یولی ١٠٠٠ الی ١٥٠٠ طونلق
حموله‌یی نقل ایده‌جك وسائط ایله نقلیاتی تأمین
ایده‌جکدر.

صو یولنك مجموع طولی ٣٤٠٠ کیلو متره اولوب
بونك روتردامدن آشافه‌نبورغه قدر ٢١٨٠ کیلو متره‌لك
قسمیله سنه ایله پاساو آره‌سنده‌کی قسم یعنی من حیث المجموع
٢٨٠٠ کیلومتره‌لك قسمی ١٥٠٠ طونلق حموله نقل ایدن سفائن
ایچون قابل سیر و سفردر. آشافه‌نبورغ ایله پاساو آره‌سنده‌کی
٦٠٠ کیلو متره‌لك یول ایسه آچیله‌جق اولان قسمدر.
بو یولده آچیلدیغی تقدیرده بو معظم صو یولی آوروپایی
قطع ایدرك غرب ایله شرقی وصل ایده‌جکدر.

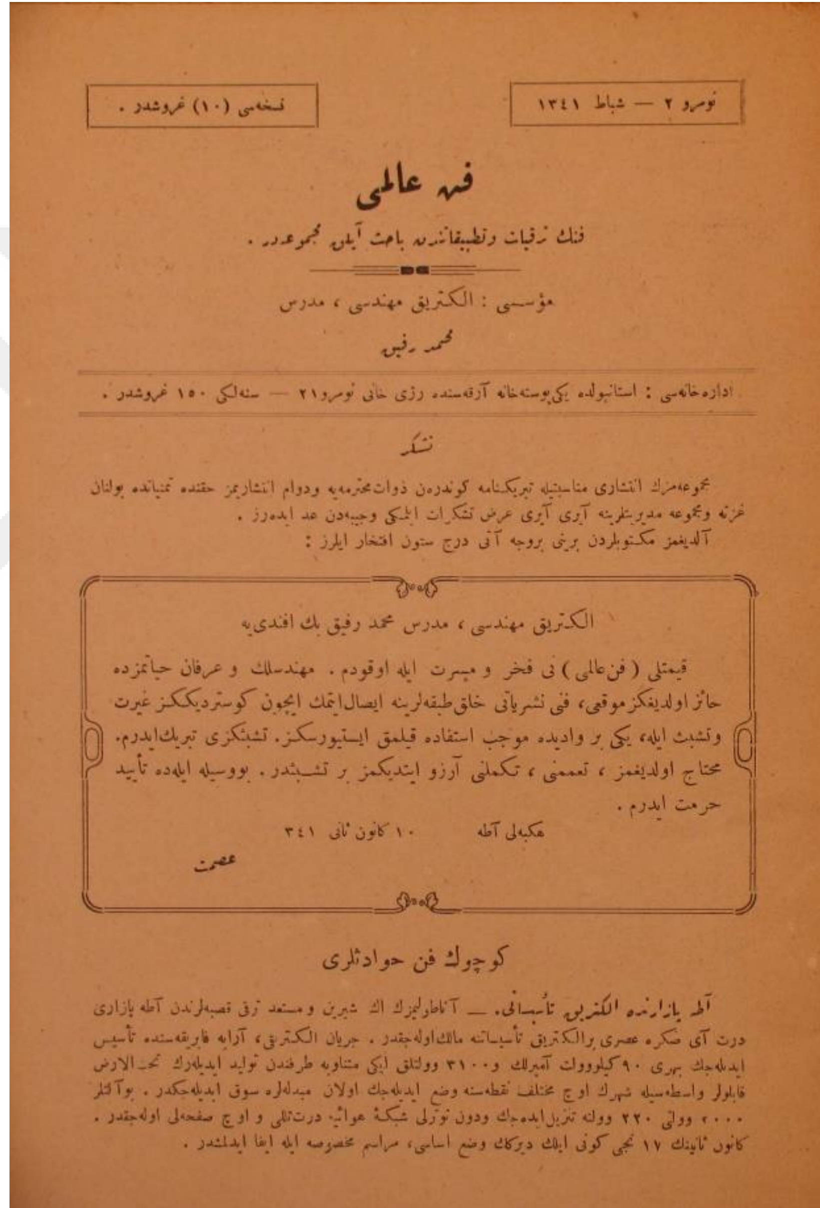
آشافه‌نبورغ ایله پاساو آره‌سنده‌کی بو ٦٠٠ کیلو
متره‌یی آچمق ایچون یکیدن قنال آچمغه لزوم گورولمیوب
(آشافه‌نبورغ ایله بامبه‌رغ آره‌سنده‌کی) ماین، (کلهایم

(شکل - ١) — راین - ماین - طونه صو یولنی کوسترن خریطه

٨

Fotoğraf IX: Tabiat Alemi Dergisi, “Ren- Mayn-Tuna su yolu projesi” başlıklı makalede Avrupa su yolunu gösteren harita (C. I, No: 1, 1925, s.8-12).

Fotoğraf X: Fen Alemi Dergisi kapak sayfası (C.I, No: 4, 1341).



نومرو ۲ — شباط ۱۳٤۱

نسخه‌سی (۱۰) غروشدر .

فن عالمی

فنك ترقیات وتطبیقاتندن باحث آیلق مجموعه‌در .

مؤسسی : الکتریق مهندسی ، مدرس

محمد رفیق

اداره‌خانه‌سی : استانبولده یكی‌پوسته‌خانه آرقه‌سنده رزی خانی نومرو ۲۱ — سنه‌لكی ۱۵۰ غروشدر .

تشكر

مجموعه‌مزك انتشاری مناسبتیله تبریكنامه كوندرن ذوات محترمه‌یه ودوام انتشارمز حقنده تمنیاتده بولنان غزته ومجموعه مدیریتلرینه آیری آیری عرض تشكرات ایتمكی وجیبه‌دن عد ایده‌رز .

آلدیغمز مكتوبلردن برینی بروجه آتی درج ستون افتخار ایلرز :

الكتریق مهندسی ، مدرس محمد رفیق بك افندی‌یه

قیمتلی (فن عالمی) نی فخر و مسرت ایله اوقودم . مهندسلك و عرفان حیاتمزده حائز اولدیغكز موقعی ، فنی نشریاتی خلق طبقه‌لرینه ایصال ایتمك ایچون كوستردیككز غیرت وتشبث ایله ، یكی بر وادیده موجب استفاده قیلمق ایستیورسكز . تشبثكزی تبریك ایدرم . محتاج اولدیغمز ، تعمیمی ، تكملی آرزو ایتدیكمز بر تشبثدر . بووسیله ایله‌ده تأیید حرمت ایدرم .

هكبه‌لی آطه ۱۰ كانون ثانی ۳٤۱

عصمت

كوچوك فن حوادثلری

آطه بازارنده الكتریق تأسیساتی. — آناطولیمزك اك شیرین و مستعد ترقی قصبه‌لرندن آطه بازاری درت آی صكره عصری بر الكتریق تأسیساتنه مالك اوله‌جقدر . جریان الكتریق ، آرابه فابریقه‌سنده تأسیس ایدیله‌جك بهری ۹۰ كیلووات آمپرلك و ۳۱۰۰ وولتلق ایكی متناوبه طرفندن تولید ایدیله‌رك تحت الارض قابلولر واسطه‌سیله شهرك اوچ مختلف نقطه‌سنه وضع ایدیله‌جك اولان مبدله‌لره سوق ایدیله‌جكدر . بو آلتلر ۲۰۰۰ ، وولتی ۲۲۰ وولته تنزیل ایده‌جك ودون نوزلی شبكهٔ هوائیه درت تللی و اوچ صفحه‌لی اوله‌جقدر . كانون ثانینك ۱۷ نجی كونی ایلك دیركك وضع اساسی ، مراسم مخصوصه ایله ایفا ایدلمشدر .

Fotoğraf XI: İsmet İnönü'nün Fen Âlemi dergisine gönderdiği "Elektrik mühendisi, müderris Mehmed Refik Beyefendiye" şeklinde başlayan mektup,

(No: 2, Şubat 1925, s.y.)

مادّيات

توركٔ كنجلكنده حرث فنينك انكشافنه خادمدر .

نومرو ١	١٥ كانون ثانی ١٣٤١	سنه : ١

كيميا تاريخنه بر نظر

(Alchimistes) و دارالمساعيسی

اداره خانه‌سی : باب عالی جاده‌سنده اورخان بك خاننده ٦ ـ ٧ نومرولو دائرهٔ مخصوصه‌در

فيأتی ١٠ غروشدر

Fotoğraf XII: Maddiyat dergisinin ilk sayısının kapak fotoğrafı (h.1341)

طبیعتك انسانلردن قیصقاندیغی دلبر بر حیوان

زبر *Zèbre*

زبر

Fotoğraf XIII: Maddiyat dergisinde "Tabiatın insanlardan kıskandığı dilber bir hayvan zebra" başlığını taşıyan yazı, (C. I, No: 2, 15 Kanun-ı Sâni 1341, s. 15).

صحیفه ۱٤ — مادیات

حیوانلرده قویروقلر

لاغوتریش دیدیلن مایمون

Fotoğraf XIV: Maddiyat dergisi, “Hayvanlarda kuyruklar” başlıklı makale

(C. I, No: 4, 15 Kanun-ı Sâni 1341 (15 Ocak 1925), s. 14-16).